

Universidade de Évora – Instituto de Investigação e Formação Avançada

Programa de Doutoramento em Música e Musicologia

Área de especialização | Musicologia

Tese de Doutoramento

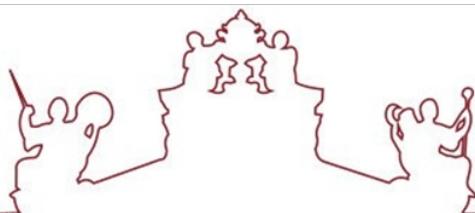
**ANÁLISE PARADIGMÁTICA E A HIPERMÍDIA COMO
FERRAMENTA FACILITADORA PARA UMA NOVA
PERCEPÇÃO DAS OBRAS “DER HIRT AUF DEM FELSEN”
DE SCHUBERT E SONATA PARA CLARINETE E PIANO
DE FRANCIS POULENC.**

Daniel Souza de Araujo

Orientador(es) | Benoît Gibson

Évora, 2026





Universidade de Évora – Instituto de Investigação e Formação Avançada

Programa de Doutoramento em Música e Musicologia

Área de especialização | Musicologia

Tese de Doutoramento

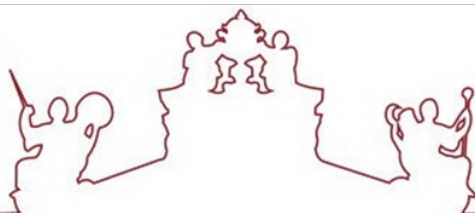
**ANÁLISE PARADIGMÁTICA E A HIPERMÍDIA COMO
FERRAMENTA FACILITADORA PARA UMA NOVA
PERCEPÇÃO DAS OBRAS “DER HIRT AUF DEM FELSEN”
DE SCHUBERT E SONATA PARA CLARINETE E PIANO
DE FRANCIS POULENC.**

Daniel Souza de Araujo

Orientador(es) | Benoît Gibson

Évora, 2026





A tese de doutoramento foi objeto de apreciação e discussão pública pelo seguinte júri nomeado pelo Diretor do Instituto de Investigação e Formação Avançada:

Presidente | Vanda de Sá (Universidade de Évora)

Vogais | Benoît Gibson (Universidade de Évora) (Orientador)
António de Sousa Dias Macêdo (Universidade de Lisboa)
Vitor Hugo Ferreira de Matos (Universidade do Minho)
Evgueni Zoudilkine (Universidade de Aveiro)

Évora, 2026

AGRADECIMENTOS

Em 2020, começava uma nova jornada na minha vida académica. Hoje, após quatro anos que comecei essa jornada, reconheço que não poderia realizar nada se o Eterno não me desse força, sabedoria e saúde para terminar mais uma etapa da minha vida. Sou grato a Ele por colocar no meu caminho pessoas que me ajudaram.

Assim, agradeço ao meu orientador, professor Benoit Gibson, que, com paciência, me direcionou nessa jornada.

Aos professores Eduardo Lopes e Vanda Sá que, no início do doutoramento, auxiliaram a minha formação.

Ao amigo Jamson Costa, que me ajudou com seus conhecimentos sobre a acústica do clarinete e com a descrição dos chaveamentos do clarinete Boehm e Müller.

Ao professor Johnson Machado, que veio ao meu auxílio com a revisão e as informações técnicas sobre as obras abordadas.

A professora Vania Lacerda, que fez a correção ortográfica de todo o texto. Certamente não conseguiria terminar este trabalho se não houvesse o apoio da minha esposa e filhas, que entenderam a minha ausência e me deram suporte para a escrita desta investigação.

Aos meus pais e irmãos, que sempre estiveram a me apoiar mesmo quando achava que não havia saídas.

Ao Aldemar de Oliveira, que me recebeu em sua casa nas primeiras horas que cheguei em Portugal. Para além do apoio dos meus familiares, alguns amigos foram importantes para a concretização deste trabalho. Ao Ricardo Miguel, que, ao me rececionar em Évora, me mostrou um pouco da cultura portuguesa, e à professora Paula Costa, que durante algumas conversas me ajudou com alguns pontos de aplicação da análise no meu trabalho.

RESUMO

O objetivo deste trabalho é discutir como a hipermídia e a análise paradigmática podem auxiliar numa nova percepção das obras *Der Hirt auf dem Felsen*, de Franz Schubert, e Sonata para Clarinete e Piano, de Francis Poulenc. Os principais resultados foram que: na Sonata para Clarinete e Piano, de Poulenc, a análise paradigmática revela melodias e ritmos específicos repetidos em toda a obra, além da natureza assimétrica de algumas frases que sofrem transformações, sejam melódicas ou rítmicas. Ainda nesse sentido, o acento métrico muda conforme a disposição das figuras rítmicas e, por conseguinte, muda a interpretação e o direcionamento da frase. No *Lied Der Hirt auf dem Felsen*, de Schubert, a análise concentrou-se em observar as possíveis conexões melódicas entre o clarinete e o soprano, além de averiguar como Schubert trabalhava as frases nas várias secções da obra. Nota-se uma estrutura formal distinta, identificada tanto nas frases que formam os versos quanto na harmonia empregada. No geral, após a análise paradigmática, a divisão formal das obras mudou. Quanto a metodologia para a análise paradigmática neste trabalho, notei que analisar pequenos trechos de cada andamento trouxe um resultado melhor do que analisar o andamento inteiro. Apesar de não haver ainda pesquisas sistematizadas sobre a eficácia da hipermídia no estudo interpretativo de uma obra, sua utilização traz ao musicólogo, ao investigador, aos músicos, aos instrumentistas ou ao musicófilos a possibilidade de percepção mais direta, uma vez que ela não se limita à leitura da partitura em papel, mas permite a junção do áudio com o texto, com vídeos e com outros recursos, além da partitura.

Palavras-chave: Análise Paradigmática; *Der Hirt auf dem Felsen* D.965 de Franz Schubert; Sonata para Clarinete e Piano de Francis Poulenc; Hipermídia; Performance; Ensino/Aprendizagem.

ABSTRACT

“PARADIGMATIC ANALYSIS AND HYPERMEDIA AS A FACILITATING TOOL FOR A NEW PERCEPTION OF SCHUBERT'S "DER HIRT AUF DEM FELSEN" AND FRANCIS POULENC'S SONATA FOR CLARINET AND PIANO.”

The aim of this paper is to discuss how hypermedia and paradigmatic analysis can help in a new perception of Franz Schubert's *Der Hirt auf dem Felsen* and Francis Poulenc's Sonata for Clarinet and Piano. The main results were that: in Poulenc's Sonata for Clarinet and Piano, paradigmatic analysis reveals specific melodies and rhythms repeated throughout the work, as well as the asymmetrical nature of some phrases that undergo transformations, whether melodic or rhythmic. Also in this sense, the metric accent changes according to the arrangement of the rhythmic figures and, consequently, changes the interpretation and direction of the phrase. In Schubert's *Lied Der Hirt auf dem Felsen*, the analysis focused on observing the possible melodic connections between the clarinet and soprano, as well as investigating how Schubert worked the phrases in the various sections of the work. There is a distinct formal structure, identified both in the phrases that form the verses and in the harmony employed. In general, after the paradigmatic analysis, the formal division of the works changed. The analysis of small excerpts from each movement yielded better results than analyzing the entire movement. Although there is still no systematic research into the effectiveness of hypermedia in the interpretative study of a work, its use offers musicologists, researchers, musicians, instrumentalists or music lovers the possibility of a more direct perception, since it is not limited to reading the score on paper, but allows audio to be combined with text, videos and other resources, in addition to the score.

Keywords: Paradigmatic analysis, *Der Hirt auf dem Felsen* D.965 by Franz Schubert, Sonata for clarinet and piano by Francis Poulenc, hypermedia, performance, teaching / learning.

Índice de figuras

Figura 1: Quadro com o esboço da estrutura da erudição musical em três diferentes períodos históricos. Retirado de Parncutt (2012, p. 163).....	30
Figura 2: Transcrição da tabela com os métodos analíticos em ordem cronológica das abordagens publicada por Abromont & Boisselier (2019, p. 350).....	35
Figura 3: Representação numérica e gráfica de um contorno melódico retirado da introdução da Sonata para Clarinete e Piano de Poulenc.....	65
Figura 4: Representação numérica de fragmentos retirados da Sonata para Clarinete e Piano, de Poulenc.....	65
Figura 5: Representação numérica e a sobreposição gráfica do contorno melódico de fragmentos (cc. 1, 3, 61 – 62, 64 - 65) da melodia da Sonata para Clarinete e Piano, de Poulenc. Em destaque os elementos que serão preservados na redução do contorno.....	66
Figura 6: Exemplo da abstração do contorno a partir da redução dos pontos de contorno com base de fragmentos da Sonata para Clarinete e Piano, de Poulenc.....	68
Figura 7: Reprodução das curvas homeostáticas de Delli Pizzi (1984) expostas por Ignelzi & Rosato (1998, p. 41).....	69
Figura 8: Excerto dos compassos (5 – 6 e 13 – 14) do segundo andamento da Sonata de Poulenc no qual se observa a influência do ritmo na interpretação.....	74
Figura 9: o primeiro tema da secção A da Sonata para Clarinete e Piano, de Poulenc, encontrado entre os compassos (9 – 18).....	77
Figura 10: Tabela paradigmática baseada na segmentação de células rítmicas semelhantes (cc. 9 - 18).....	78
Figura 11: Processo de ressignificação da tabela paradigmática tendo como base filtros externos à obra.....	79
Figura 12: Modelo paradigmático agrupado de acordo com as notas iguais que cada fragmento possui.....	79
Figura 13: Processo de segmentação tendo em mente, como parâmetro, a nota mais aguda do fragmento para a criação do modelo paradigmático (cc. 9 -18).....	80
Figura 14: Linha melódica do baixo no acompanhamento do piano (cc. 9 – 18), que mostra uma visão macro do encaminhamento melódico que se replica em cada fragmento.....	82
Figura 15: Reestruturação do modelo paradigmático e organização da secção A da sonata para Clarinete e piano de Poulenc (cc. 9 - 18).....	83
Figura 16: Exemplo da segmentação baseada no movimento de semínimas ascendentes e com o repouso na pausa de colcheia (cc. 9 -18).....	84
Figura 17: Tabela periódica de métodos de visualização organizada por Ralph Lengler & Martin J. Eppler, extraída do artigo Towards A Periodic Table of Visualization Methods for	

Management.	Tabela	interativa	disponível	em:	
					< https://www.visual-literacy.org/periodic_table/periodic_table.html >.....88
Figura 18:	tabela do registo do clarinete retirado de Pejrolo & DeRpsa (2007, p. 163) no qual percebemos uma nova nomenclatura (registo de garganta) para o registo médio.....91				
Figura 19:	Regiões do registo do clarinete, conforme Opperman (2007, p. 3).....93				
Figura 20:	Regiões do clarinete de acordo com a acústica do instrumento.....94				
Figura 21:	Chaveamento do clarinete no sistema Boehm (clarinete francês) e Müller (clarinete alemão).....97				
Figura 22:	Combinações de dedilhado para o chaveamento do “clarinete francês” (Opperman, 2007, p. 11 - 12).....99				
Figura 23:	Extrato dos compassos iniciais dos três poemas utilizados por Schubert para compor o <i>Lied</i> . “ <i>Der Berghirt</i> ” cc. 1 - 127; “ <i>Nächtlicher Schall</i> ” cc. 128 - 218; “ <i>Liebesgedanken</i> ” cc. 219 - 251.....113				
Figura 24:	Diagrama de arco onde podemos observar o espelhamento dos versos. Verso A (cc. 38 - 48; 95 - 105), verso B (cc. 51 - 60; 108 - 119), verso C (cc. 63 - 69; 75 - 81), verso D (cc. 69 - 75).....117				
Figura 25:	Os diferentes níveis de agrupamento rítmico nos quais vemos a ideia de uma anacruse que se resolve no grupo seguinte (cc. 1 - 6).....118				
Figura 26:	Melodia inicial tocada pelo clarinete (cc. 6 - 16) e a sua repetição (cc. 18 - 27). Percebemos o domínio da escrita de Schubert para o clarinete na região grave e aguda. Em destaque, a anacruse dos compassos (11 e 23) que contrasta com a célula rítmica do acompanhamento do piano.....120				
Figura 27:	Comparação entre a melodia do clarinete (cc. 6 - 10) e a melodia do primeiro verso do soprano.....121				
Figura 28:	Tabela paradigmática da introdução tocada pelo clarinete e pelo piano (cc. 6 - 38).....122				
Figura 29:	Excerto dos compassos (7 - 12) no qual se observa o movimento anacrústico entre os elementos melódicos.....123				
Figura 30:	Excerto da anacruse do compasso (33) ao compasso (38) no qual se percebe, entre os compassos (32 - 34), o ritmo anfibraco e, nos compassos (35 - 38), o ritmo iambo.123				
Figura 31:	Extrato das três imitações melódicas realizadas pelo clarinete e descritas por Choi (2011) com o acréscimo da imitação da linha melódica com uma transformação rítmica ou harmónica.....125				
Figura 32:	Extrato do tema A da parte do soprano (cc. 38 - 63) em que se observam as repetições melódicas do soprano pelo clarinete.....127				
Figura 33:	Extrato do tema B (cc. 63 - 85) do primeiro poema do <i>Lied Der Hirt auf dem Felsen</i> , de Schubert.....129				

Figura 34: Extrato com a passagem melódica (cc. 86 - 95) da região da dominante do VI grau para o I grau no primeiro poema do <i>Lied</i> de Schubert.....	131
Figura 35: Extrato do tema B (cc. 63 - 85) do primeiro poema do <i>Lied Der Hirt auf dem Felsen</i> para o qual se faz necessário o uso de dedilhados em mãos diferentes e o estudo técnico do dedilhado escolhido.....	132
Figura 36: Comparação harmónica entre excertos do tema A (cc. 54 - 58) e tema A1 (cc. 111 - 117).....	134
Figura 37: Extrato da terceira secção deste primeiro poema (cc. 95–121) da parte do soprano no tema A'.....	135
Figura 38: Transição do tema A1 para o segundo poema (cc. 121 – 127).....	136
Figura 39: Excerto do segundo poema (cc. 127 - 132) no qual se observa a mudança no carácter rítmico do acompanhamento.....	137
Figura 40: Extrato do <i>Lied</i> nos compassos (164 – 183) no qual vemos a aplicação do clarinete para reafirmar (melodicamente) algumas frases cantadas pelo soprano.....	139
Figura 41: Exemplo da aplicação harmónica da sexta napolitana no segundo poema (cc. 136 -139). Destacamos também o ritmo iambo na linha melódica do soprano.....	140
Figura 42: Extrato dos compassos (149 – 154) no qual se percebe a bordadura (mi bemol – fá bemol – mi bemol).....	140
Figura 43: Excerto do <i>Lied</i> de Schubert que mostra o aumento da movimentação rítmica (agógica) devido ao uso das semínimas, que trazem uma textura diferente para a melodia (cc. 148 - 161).....	141
Figura 44: Alinhamento dos compassos (cc. 149 – 154 e 154 – 161) onde percebe-se a bordadura (mi bequadro / mi bemol) – (fá / fá bemol) – mi bemol. A nota mais aguda está destacada.....	141
Figura 45: Excerto do segundo poema do <i>Lied</i> no qual notaremos a tensão natural criada pelas linhas internas do acompanhamento do piano (cc. 153 - 161).....	142
Figura 46: Extrato dos compassos (162 – 164) no qual percebemos nessas três notas o ritmo anapesto, sendo a melodia direccionada para a última nota da repetição.....	143
Figura 47: Extrato das melodias do clarinete do <i>Lied</i> (cc.139 – 141;_162 – 164; 170 – 183; 207 – 218) no qual Schubert utiliza o clarinete para criar um ambiente ou sensações que estão atreladas ao poema.....	145
Figura 48: Excerto da melodia do soprano e com o acompanhamento do piano (cc. 164 – 180). A partir da redução melódica, percebe-se a tensão da linha cromática no acompanhamento.....	146
Figura 49: Extrato da melodia do soprano na secção B do segundo poema do <i>Lied</i> (cc. 164 - 206) no qual podemos observar a assimetria entre as melodias devido às frases do verso.....	148

Figura 50: Excerto do segundo poema (cc. 127 - 132) que marca o clímax melódico desta secção com a nota (si ⁴) no compasso (199).....	149
Figura 51: Melodia do clarinete (cc. 207 - 218) utilizada para finalizar o segundo poema e conectá-lo ao terceiro poema. Destaca-se a linha cromática no acompanhamento.....	151
Figura 52: Organização dos versos na ordem em que aparecem no terceiro poema a partir da composição de Schubert. (cc. 219 - 249).....	155
Figura 53: Excerto da tabela paradigmática dos compassos (250 – 262).....	157
Figura 54: Excerto da tabela paradigmática dos compassos (250 – 262) (continuação)..	158
Figura 55: Introdução do terceiro poema pelo clarinete (cc. 219 - 226). Nota-se que a cada fragmento a melodia fica maior.....	159
Figura 56: Excerto da introdução do terceiro poema (cc. 219 – 226) realizada pelo clarinete. Destacamos o jogo de impulso – tensão e relaxamento - que muda conforme a visualização macro ou micro da melodia.....	160
Figura 57: Organização paradigmática tendo como parâmetro melódico os inícios de frases e/ou as anacruses de colcheias de cada início de frase (cc. 226 - 234).....	161
Figura 58: Excerto do terceiro poema (cc. 242 - 250) no qual o clarinete repete a frase do soprano com alteração rítmica (em destaque).....	162
Figura 59: Extrato do terceiro poema do <i>Lied</i> de Schubert no qual se observa nos compassos (250 – 262) a sobreposição dos motivos escrita por Schubert nos compassos (251 – 256) e a sobreposição rítmica nos compassos (257 – 258).....	163
Figura 60: Tabela paradigmática e o excerto da parte do soprano da frase retirada do poema <i>Der Berghirt</i> (cc. 263 – 288).....	165
Figura 61: Extrato do terceiro poema (cc. 276 – 288). Destacamos a sobreposição das melodias usadas na repetição do soprano pelo clarinete, a qual induz a um <i>affrettando</i> cada vez mais acentuado entre os compassos (279 – 283).....	166
Figura 62: Excerto da secção de transição (cc. 288 - 292) do terceiro poema.....	167
Figura 63: Excerto da exposição do tema A (cc. 292 – 314). Em destaque a repetição rítmica da melodia do soprano pelo clarinete (cc. 300 – 302; 304 – 306) com uma pequena variação rítmica. Percebe-se também a utilização da sobreposição dos motivos melódicos (cc. 309 – 314) para trabalhar o jogo de pergunta e resposta entre o soprano e o clarinete quanto a antecipação rítmica do material melódico exposto no soprano.....	168
Figura 64: Extrato do terceiro poema (cc. 314 - 322) que mostra a contração rítmica das melodias do soprano e do clarinete.....	169
Figura 65: Extrato final da melodia do clarinete que faz uma progressão harmónica criada a partir de arpejos e saltos melódicos ascendentes em semicolcheia que desafiam a virtuosidade do clarinetista (cc. 335 – 349).....	171
Figura 66: Excertos da parte do clarinete em si bemol transposta da Sonata para Clarinete e Piano, de Poulenc, com os motivos cíclicos – cc. (I: 40-45) (III: 13-17) – cc. (II: 45 – 46)	

(III: 113 – 115) retirados a partir de Poulin (1983, p. 106 – 107).....	178
Figura 67: Extrato dos oito primeiros compassos (introdução) da Sonata para Clarinete e Piano, de Poulenc, organizado num modelo paradigmático e com a melodia do clarinete transposta. Chamo a atenção para o ritmo troqueu predominante entre o motivo.....	182
Figura 68: Extrato com a melodia da introdução para a secção temática A (cc. 9 – 18) composta pelo clarinete e pelo piano. Percebe-se o movimento direcional encontrado entre as frases e no baixo desta secção, além do carácter anacrústico entre os movimentos direcionais ascendente e descendente (clarinete transposto).....	184
Figura 69: Extrato da melodia do primeiro andamento da Sonata (cc. 9 – 18) onde, no modelo paradigmático, se alinhou o ponto de tensão (nota mais aguda). Nota-se o carácter ascendente da melodia ao observar a nota de repouso dos fragmentos (cc. 9 - 16), que indica notas cromáticas ascendentes.....	186
Figura 70: Extrato do material temático A (cc. 18 – 26) e suas três variações (cc. 27 – 58) organizado em duas colunas paradigmáticas da parte transposta do clarinete.....	188
Figura 71: Excerto com a melodia do clarinete transposta (cc. 40 - 44), que serve como conector entre secções, organizado em três colunas paradigmáticas. Destaca-se o segmento ‘y’ e suas variações.....	190
Figura 72: Quadro remissivo do emprego dos segmentos “x” e “y” no primeiro e terceiro motivos. O clarinete não está transposta.....	192
Figura 73: Excerto (cc. 59 – 66) com a finalização da secção do material temático A organizado em paradigmas. A melodia do clarinete não está transposta.....	193
Figura 74: Melodia inicial da secção B (cc. 67 - 77) organizada em duas colunas paradigmáticas. Destaca-se o contorno melódico que se mantém em todos os fragmentos. A melodia do clarinete está transposta.....	194
Figura 75: Excerto da parte do clarinete (transposta) e do piano no tema B do primeiro andamento da Sonata de Poulenc (cc. 78 - 91).....	195
Figura 76: Continuação do excerto da parte do clarinete (transposta) e do piano no tema B do primeiro andamento da Sonata de Poulenc (cc. 92 - 105).....	196
Figura 77: Extrato do tema B (cc. 78 – 85) da parte do clarinete transposta organizado em paradigmas no qual podemos perceber o ritmo iambo no direccionamento melódico (ascendente e descendente).....	197
Figura 78: Extrato do material temático B exposto pelo clarinete (cc. 86 – 87) que serviu como modelo para segmentar a melodia desta secção.....	198
Figura 79: A partir do alinhamento dos arpejos das colunas (88, 89, 91), podemos observar a linha ascendente formada pelas notas em semifusa e explicitada pela redução linear....	198
Figura 80: Excerto dos compassos (86 – 101) da melodia do clarinete (transposta) organizado em duas colunas paradigmáticas. Na primeira coluna alinhamos os arpejos de acordo com a harmonia.....	200

Figura 81: Modelo paradigmático da melodia de conexão (cc. 102 - 105) no final do tema B para a reexposição do primeiro tema no qual se observa o diálogo entre o clarinete (transposta) e o piano.....	201
Figura 82: Extrato da reexposição do material temático A (cc. 106 -112). Observa-se a presença do ostinato no qual o baixo do piano cria uma melodia cromática ascendente.....	202
Figura 83: Extrato da reexposição da temática A (cc. 106 - 122), com algumas alterações melódicas organizadas paradigmaticamente em três colunas. A parte do clarinete está transposta.....	204
Figura 84: Excerto da secção que finaliza o primeiro andamento. (cc. 122 – 133) organizado em três colunas paradigmáticas. Destaca-se a resposta do clarinete (parte transposta) na primeira coluna com os elementos da introdução, bem como a transformação melódica na melodia “ δ ” (delta) na segunda coluna.....	206
Figura 85: Extrato inicial do recitativo do segundo andamento (cc. 1 – 4) tocado pelo clarinete. Destaca-se a cadenza realizada nos compassos (3 – 4) (melodia transposta).....	210
Figura 86: Fragmentos dos compassos (86 – 87) do primeiro andamento e dos compassos (11 – 14) do segundo andamento que demonstram a semelhança rítmica entre dois segmentos nos dois andamentos tocados pelo clarinete (melodia transposta).....	210
Figura 87: Parte final do recitativo (cc. 5 – 10) organizado em duas colunas paradigmáticas, onde vemos a transformação melódica do clarinete (melodia do clarinete transposta).	211
Figura 88: Extrato da melodia transposta do clarinete e piano no tema A (cc. 11 – 14) e o acompanhamento do piano.....	212
Figura 89: Comparação dos compassos (5 – 6) (recitativo) e compassos (13 – 14) do tema A, que mostra o processo de transformação melódica e os pontos de tensão e repouso entre os fragmentos (melodia transposta).....	213
Figura 90: Tabela paradigmática do material temático A e uma melodia de transição (cc. 11 – 24) (melodia transposta).....	214
Figura 91: Extrato do material temático B (cc. 25 – 36) organizado em três colunas paradigmáticas no qual observaremos a variação rítmica e a transposição (harmónica) melódica (melodia do clarinete transposta).....	217
Figura 92: Excerto com a redução da linha do baixo da parte do piano nos compassos (25 – 37).....	218
Figura 93: Breve reexposição dos materiais temáticos que seguem entre os compassos (37 – 63) organizada paradigmaticamente. Na primeira coluna encontraremos o material temático A, na segunda e terceira colunas, parte do material temático B, e na quarta coluna, a melodia de conexão entre secções.....	220
Figura 94: Extrato com o comparativo dos compassos (45 – 46) e os segmentos usados como conexão nas outras partes da obra. Para além disso, percebe-se entre os compassos (7	

– 9) e os compassos (61 – 62) uma equivalência no contorno melódico, apesar de estarem em registos e terminações diferentes (melodia do clarinete transposta).....	222
Figura 95: Excerto da reexposição do tema A (cc. 63 – 70) organizado em um único modelo paradigmático alinhado pelas figuras rítmicas. Observa-se a dinâmica decrescente de um piano para o pianíssimo (melodia transposta).....	223
Figura 96: Extrato do recitativo final (73 - 76) do segundo andamento (melodia transposta).	223
Figura 97: Extratos iniciais dos temas do terceiro andamento: extrato do tema A (cc. 1 – 3), extrato do tema B (cc. 13 – 16), extrato do tema C (cc. 18 – 21) e extrato do tema D (cc. 44 – 51) sob a ótica de Rice (2016) (melodia transposta).....	226
Figura 98: Organização paradigmática do material temático A (cc. 1 – 12) exposto pelo clarinete (melodia transposta).....	229
Figura 99: Comparativo entre a frase de conexão do primeiro andamento (cc. 40 – 42) e os compassos (13 – 17) do terceiro andamento, que possuem a mesma célula rítmica e o mesmo contorno melódico. Neste exemplo, as frases do clarinete não estão transpostas.....	230
Figura 100: Excerto da melodia de transição nos compassos (34 – 38). Destacamos a redução linear na qual percebemos o movimento descendente e o intervalo de segunda. A parte do clarinete não foi transposta.....	231
Figura 101: Frases de conexão e suas reduções melódicas. A parte do clarinete não foi transposta.....	232
Figura 102: Extrato da melodia do material temático B (cc. 18 - 33).....	233
Figura 103: Organização paradigmática do tema B (cc. 18 – 33; cc. 39 – 41; cc. 42 – 43; cc. 83 – 89).....	235
Figura 104: Organização paradigmática do material temático C (cc. 44 – 69) (melodia do clarinete transposta).....	238
Figura 105: Excerto da frase inicial do material temático C (cc. 44 – 51) demonstrando os pontos de tensão e relaxamento (repouso) devido ao ritmo troqueu (melodia transposta).	239
Figura 106: Organização paradigmática do material temático D (exposição e reexposição), compassos (70 – 105) (melodia do clarinete transposta).....	240
Figura 107: Organização paradigmática da codetta (cc. 116 – 128) (melodia transposta)	242
Figura 108: Sistema notacional ABC renderizado pelo abcjs.js, e em detalhe a especificação das opções dos ícones da barra de ferramentas.....	258
Figura 109: Marcação dos fragmentos no Editor. Nota-se que as marcações estão esbranquiçadas por ele não estar ainda atribuído às colunas para os fragmentos.....	259
Figura 110: Atribuição das colunas paradigmáticas a um fragmento.....	260

Figura 111: Atribuição do tempo inicial e final do áudio relativo ao fragmento selecionado.	261
Figura 112: Tabela paradigmática renderizada.	262
Figura 113: Lista de opções para exportação da tabela paradigmática criada automaticamente.	263
Figura 114: Tela inicial do editor de blocos paradigmáticos.	292
Figura 115: Tela para com os formulários para alterar as informações de um paradigma.	293
Figura 116: Tela com o formulário para importar ou alterar uma partitura com o “sistema de notação ABC”.	294
Figura 117: Tela inicial com uma partitura renderizada.	296
Figura 118: Barra de ferramentas para criar, manipular e apagar um fragmento dentro do Editor de fragmentos.	297
Figura 119: Exemplo da marcação de um fragmento.	297
Figura 120: Formulário para atribuir uma coluna ao fragmento.	298
Figura 121: Exemplo de uma melodia com as marcações dos fragmentos.	299
Figura 122: Exemplo da tela que aparecerá se não for atribuído uma coluna a um fragmento.	300
Figura 123: Tela para ajustar as configurações de um fragmento.	301
Figura 124: Exemplo da tela para ajustar a largura do fragmento.	302
Figura 125: Demonstração da tela ao final da captura do áudio.	304
Figura 126: Tela de confirmação para apagar um fragmento.	305
Figura 127: Tela com o formulário para atribuir um comentário a um fragmento.	306
Figura 128: Demonstrativo do Editor dos códigos da "notação ABC".	308
Figura 129: Tela de confirmação de salvamento dos ajustes feitos na tabela paradigmática.	309
Figura 130: Tela com as opções para exportação da tabela paradigmática.	310
Figura 131: Tela gerada enquanto a tabela é exportada.	310
Figura 132: Exemplo de uma tabela paradigmática trabalhada no Inkscape.	315

Índice de tabelas

Tabela 1: Quadro remissivo com apanhado bibliográfico e histórico de musicólogos e etnólogos que fizeram a aplicação de uma abordagem paradigmática.....	54
Tabela 2: Divisão formal macro do <i>Lied Der Hirt auf dem Felsen</i> , de Schubert, conforme Shoemaker (1997).....	114
Tabela 3: Divisão formal do primeiro poema do <i>Lied Der Hirt auf dem Felsen</i>	117
Tabela 4: Tabela paradigmática com a síntese harmónica do segundo poema do Lied de Schubert.....	153
Tabela 5: Divisão formal realizada por Shoemaker da melodia do terceiro poema musicado por Schubert.....	154
Tabela 6: Tabela com o resumo da exposição do material temático (A) no terceiro poema (cc. 219 – 262).....	156
Tabela 7: Tabela paradigmática do terceiro poema (cc. 226 - 239) baseada tanto na ordem que os poemas aparecem quanto na melodia que Schubert utilizou para musicar esses versos. Destacamos a subdivisão em cada secção melódica do terceiro poema.....	173
Tabela 8: Resumo da divisão estrutural do primeiro andamento da Sonata para Clarinete e Piano, de Poulenc, entre Poulin (1983), Navarro Morales (2010) e Rice (2016).....	179
Tabela 9: Organização das transformações melódicas baseada no modelo harmónico (cc. 86 - 101).....	199
Tabela 10: Resumo da divisão do primeiro andamento da Sonata para Clarinete e Piano, de Poulenc, baseado na organização paradigmática dos elementos.....	207
Tabela 11: Quadro sinóptico da divisão formal do segundo andamento da Sonata para Clarinete e Piano, de Poulenc, de acordo com os autores: Navarro Morales (2010); Orjuela Avellaneda (2009); Poulin (1983); Rice (2016); e Stirzaker (1988).....	209
Tabela 12: Quadro com o resumo formal do segundo andamento Romanza (cc. 1 – 76) a partir das organizações paradigmáticas encontradas.....	224
Tabela 13: Quadro sinóptico da divisão formal do terceiro andamento da Sonata para Clarinete e Piano, de Poulenc, de acordo com os autores Navarro Morales (2010); Poulin (1983); e Rice (2016).....	226
Tabela 14: Tabela com o resumo da reorganização formal a partir de análise paradigmática.	227

Sumário

AGRADECIMENTOS.....	4
RESUMO.....	5
ABSTRACT.....	6
1. INTRODUÇÃO.....	20
2. A MUSICOLOGIA SISTEMÁTICA E A ANÁLISE PARADIGMÁTICA MUSICAL: UMA INTRODUÇÃO HISTÓRICA.....	28
2.1 — Paradigma e sintagma: conceito e contextualização na análise musical.....	38
2.2 — Da segmentação à análise paradigmática: a transformação de dados em informa- ção.....	56
2.2.1 — O processo de segmentação na análise paradigmática.....	60
2.2.2 — Classificação e tabulação dos segmentos.....	75
2.3 — A tabela paradigmática como recurso gráfico para a exposição dos resultados da análise paradigmática.....	82
2.4 — Aplicação dos recursos gráficos na análise paradigmática musical.....	89
2.5 — Considerações gerais sobre a região de registo do clarinete.....	90
2.5.1 — Considerações gerais sobre o sistema de chaveamento do clarinete/digitação.	94
2.6 — Aplicação da análise paradigmática.....	99
2.6.1—Aplicação da análise paradigmática no processo de memorização.....	100
2.6.2 — Aplicação da análise paradigmática na performance.....	103
2.6.3 — Aplicação da análise paradigmática no ensino musical.....	105
3 – ESTUDO DE CASO DAS OBRAS ESCOLHIDAS DOS COMPOSITORES SCHU- BERT E POULENC COM BASE NA ANÁLISE PARADIGMÁTICA.....	108
3.1 – ANÁLISE PARADIGMÁTICA DA OBRA DER HIRT AUF DEM FELSEN D. 965, DE FRANZ SCHUBERT.....	111
3.1.1 – Primeiro poema.....	116
3.1.1.1 – Introdução do primeiro verso (cc. 1 – 38).....	118
3.1.1.2 – Tema A (cc. 38 – 63).....	123
3.1.1.3 – Tema B (cc. 63 – 85).....	128
3.1.1.4 – Melodia de transição para o retorno do tema A (cc. 86 – 95).....	130
3.1.1.5 – Tema A' (cc. 95 – 127).....	133
3.1.2 – Segundo poema (cc. 127 – 218).....	137

3.1.3 – Terceiro poema.....	154
3.1.3.1 – Introdução (cc. 219 – 226) e Secção A (cc. 227 – 262).....	156
3.1.3.2 – Secção B.....	164
3.1.3.3 – Secção de transição (cc. 288 – 290).....	166
3.1.3.4 – Secção A’ (cc. 292 – 314).....	167
3.1.3.5 – Coda (cc. 314 – 349).....	169
3.2 — ANÁLISE PARADIGMÁTICA DA OBRA SONATA PARA CLARINETE E PI- ANO, DE FRANCIS POULENC.....	175
3.2.1 – Primeiro andamento – Allegro tristamente (cc. 1 – 133).....	179
3.2.1.1 – Primeiro andamento – introdução (cc. 1 – 8).....	180
3.2.1.2 – Primeiro andamento – Secção temática A (cc. 9 – 58).....	183
3.2.1.3 – Primeiro andamento – Secção temática B (cc. 67 – 105).....	194
3.2.1.4 – Primeiro andamento – Reexposição temática A1 (cc. 106 – 133).....	201
3.2.2 – Segundo andamento “Romanza” (cc. 1 – 76).....	207
3.2.2.1 – Introdução (cc. 1 – 10).....	209
3.2.2.2 – Material temático A e a melodia de transição (cc. 11 – 24).....	211
3.2.2.3 – Material temático B (cc. 25 – 36) e Desenvolvimento (37 – 62).....	217
3.2.2.4 – Reexposição do material temático A (cc. 63 – 70).....	223
3.2.3 – Terceiro andamento “Allegro con fuoco” (cc. 1 – 128).....	225
3.2.3.1 – Material temático A (cc. 1 – 7; cc. 8 – 12; cc. 80 – 82; cc. 106 – 111). 227	
3.2.3.2 – Melodia de conexão (cc. 13 – 17; cc. 34 – 38; cc. 42 – 43; cc. 90 – 92; cc. 112 – 115).....	231
3.2.3.3 – Material temático B (cc. 18 – 33; cc. 39 – 41; cc. 42 – 43; cc. 83 – 89)	233
3.2.3.4 – Material temático C (cc. 44 – 69; cc. 93 – 99) e Material temático D (cc. 70 – 79; cc. 100 – 105).....	236
3.2.3.5 – Codetta (cc. 116 – 128).....	241
4. A HIPERMÍDIA COMO FERRAMENTA FACILITADORA DA ANÁLISE MUSICAL.	245
4.1 — A tecnologia e a música.....	247
4.1.1 — Caracterização da aplicação.....	251
4.1.2 — Desafios de inserir o áudio numa página web.....	263
4.1.3 – Restrições e limitações da aplicação.....	266

4.2 — Aplicação do modelo de hipermídia nas análises.....	269
CONCLUSÃO.....	273
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	277
APÊNDICES.....	287
1. INTRODUÇÃO.....	290
1.1 – Reconfigurando uma definição do paradigma.....	292
1.2 – Importando partituras do “sistema de notação ABC”	293
1.3 – Importando um arquivo de áudio.....	294
2. EDITOR DE PARADIGMAS.....	295
2.1 – Demarcando melodias para formar um fragmento.....	297
2.2 – Atribuir uma coluna / rótulo ao fragmento.....	298
2.3 – Ajustando configurações de um fragmento.....	300
2.4 – Ajuste da largura padrão de um fragmento.....	301
2.5 – Atribuindo um áudio ao fragmento.....	302
2.6 – Apagando um fragmento.....	304
2.7 – Inserindo um comentário referente a um fragmento.....	305
2.8 – Acessando o editor de códigos ABC Notation.....	306
3. VISUALIZAÇÃO DA TABELA PARADIGMÁTICA.....	308
3.1 – Exportando a tabela paradigmática.....	309
ANEXOS.....	316

PARTE I

1. INTRODUÇÃO

Divide et impera é um conceito estratégico empregado por imperadores como Júlio César, Filipe II da Macedónia e Napoleão Bonaparte que consiste em fragmentar as maiores concentrações de poder de um lugar ou grupo em partes menores, enfraquecendo o domínio dos líderes oponentes e consolidando o poder do conquistador.

A ideia de dividir algo em porções menores também é aplicada na organização de empresas e na resolução de problemas, ao se decompor o problema em partes menores. Todas essas aplicações convergem para o modelo sistemático do verbete “análise”.

Segundo Smith (2001)¹, a palavra análise está ligada à “observação e estudo pormenorizado das diversas partes de um todo”. Ao referir-se à lógica, a definição da palavra análise está ligada à “decomposição de um todo ideal nos seus constituintes; processo de raciocínio que parte do geral para o particular ou das causas para os efeitos”. O uso desse termo na linguística é definido como “exame de qualquer unidade linguística, tendo em vista a determinação e caracterização dos seus elementos constitutivos”. Por fim, na música, esse vocábulo expressa o “exame dos fenómenos, processos e obras musicais quer por via auditiva, quer por via do estudo do texto musical notado”.

Os linguistas aplicaram essa ideia de decompor grandes frases em segmentos menores para classificar e organizar paradigmaticamente os termos encontrados. Ferdinand de Saussure, ao lado de Charles Sanders Peirce, foi um dos proeminentes pesquisadores da semiótica do século XX que utilizaram essa ideia de organização paradigmática.

O paradigma é um modelo criado a partir de um conjunto de normas com a finalidade de caracterizar ou categorizar elementos. Todavia, o modelo paradigmático para a organização de elementos é percebido de longa data. Na música, esse modelo serviu de base para a análise paradigmática.

A análise paradigmática é um método analítico desenvolvido por Nicolas Ruwet (1966) e sistematizado por Jean-Jacques Nattiez (1973), que consiste em alinhar verticalmente elementos musicais que pertençam a um mesmo paradigma de forma tal que a leitura da partitura seja realizada no eixo horizontal normalmente.

1. O Dicionário da Língua Portuguesa (DLP) é a versão digital do dicionário da Academia das Ciências de Lisboa. Disponível em <[Dicionário da Língua Portuguesa - Dicionário da Língua Portuguesa \(acad-ciencias.pt\)](https://dicionario.acad-ciencias.pt)> acesso em: 30/04/2024.

A constituição de um paradigma dependerá dos parâmetros que o analista utilizará. Esse fator trará novos gráficos e novas informações.

O termo análise apresenta a ideia de um conjunto de métodos para decompor um objeto de estudo a fim de obter (a princípio) um resultado mais assertivo. A partir disso, vemos uma relação entre o processo da análise de um objeto e o conceito de hierarquização do conhecimento utilizado na análise de dados. Essa hierarquia advém da premissa de que um dado sozinho não possui significado sem que este seja interpretado para possuir valor e se torne uma informação útil.

Na análise musical encontraremos uma correlação também com o conceito de hierarquização do conhecimento. Iniciamos essa comparação tendo por base a partitura ou uma gravação em áudio como dados brutos (apesar de uma obra possuir significação nela mesma). À medida que utilizamos uma metodologia para analisar uma obra, estamos em busca de outras significações para interpretar ou (re)significar um trecho musical.

Na análise paradigmática, esse processo de segmentar a obra e atribuir significado aos fragmentos, por meio da análise e correlações entre os materiais composicionais que tenham as mesmas características, traz informações úteis que podem novamente ser (re)significadas a partir de uma nova análise e utilizadas na interpretação, na performance ou simplesmente no aprendizado dos conceitos estruturais de uma obra.

Como já foi dito, a organização em paradigmas não é um conceito novo. Todavia, questiona-se: qual(is) modelo(s) paradigmático(s) permite(m) criar relacionamentos e conhecimento de uma obra de forma a auxiliar na sua compreensão? Como a análise paradigmática pode revelar conexões melódicas, harmônicas, rítmicas, de texturas ou semânticas? Como a hipermídia atrelado a tabela paradigmática pode contribuir para a percepção de uma obra musical?

Com a intenção de responder essas perguntas, analisaremos (a partir do modelo paradigmático exposto por Nattiez) trechos de duas obras: *Der Hirt auf dem Felsen*, de Franz Schubert, e Sonata para Clarinete e Piano, de Francis Poulenc.

A escolha dessas duas peças está relacionada com a formação em clarinete do proponente deste projeto. Observam-se ainda elementos motivicos que se repetem e sofrem transformações no decorrer da linha temporal que, ao tabulá-los em um contexto paradigmático, revelarão as relações entre elementos que podem ser (re)significados de acordo com o contexto da obra. Outro motivo está no facto de que, dentro das literaturas pesquisadas, ainda

não foi realizada uma análise no modelo paradigmático das duas obras, seja de um andamento ou de todos os andamentos.

Todas as análises que lemos das obras *Der Hirt auf dem Felsen*, de Schubert, e Sonata para Clarinete e Piano, de Poulenc, são de cunho estrutural e formal. Autores tais como: Choi (2011), Navarro Morales (2010), Oppermann (2011), Poulin (1983), Rice (2016), Shoemaker (1997), Smith, (2012), Stirzaker (1988) apresentam a exposição da análise numa diagramação horizontal baseada no eixo temporal em que os compassos são descritos como limitadores de uma secção. Por vezes, informações externas à obra são usadas para descrever as intenções do compositor ao escrever a obra, no intuito de dar pistas ao intérprete para suas escolhas performáticas.

A escolha dessas investigações deu-se por haver um aprofundamento nas questões analíticas e não somente uma abordagem histórica da obra e do seu compositor. Na obra *Der Hirt auf dem Felsen*, D. 965, de Franz Schubert, por haver a voz envolvida na composição, a maioria dos trabalhos destaca a parte do soprano, e a abordagem do clarinete e do piano são secundárias.

Shoemaker (1997) propõe a integração das aulas teóricas (análise musical) com as aulas práticas realizadas na aula da classe de clarinete. A autora defende que o professor deve aproximar as questões teóricas com as questões técnicas/analíticas na aula de instrumento. Ela sugere que tal integração permitirá que o aluno de clarinete esteja mais bem preparado para tomar decisões interpretativas e para comunicar a música de uma forma perspicaz e convincente, pois “através do inter-relacionamento entre teoria musical e performance, a experiência musical tanto para o estudante quanto para o professor será altamente produtiva, intelectualmente estimulante e mutuamente gratificante”² (Shoemaker, 1997, p. 9).

Para tanto, demonstra, a partir de três obras, como o professor pode fazer a aplicação da análise de uma obra nas aulas de instrumento. Entre as obras analisadas encontraremos a obra *Der Hirt auf dem Felsen*, D.965, de Franz Schubert, para a qual sugere formas de trabalhar questões técnicas a partir da análise (formal) realizada.

Sua maior contribuição está relacionada a questões pedagógicas em que ela discute metodologias para se obter o resultado esperado a partir da análise da obra. A abordagem analítica da obra é estrutural/formal, baseada na parte do soprano para apresentar escolhas interpretativas do clarinete. Apesar de discutir a relação entre as partes de soprano e a parte de

2. *Through the interrelationship of music theory and performance, the musical experience for both student and professor will be highly productive, intellectually stimulating, and mutually rewarding.*

clarinete, não há exemplos extraídos da partitura, e a exposição do conteúdo é essencialmente textual. O único recurso gráfico é um quadro detalhado com a estrutura formal da peça.

Após toda a análise, considerações técnicas e pedagógicas, Shoemaker (1997) conclui:

O aluno deve estar ciente de que a função da linha do clarinete depende principalmente da linha vocal, e com exceção de algumas passagens, o clarinete está subordinada à voz. O aluno deve estar preocupado com questões de equilíbrio e deve imitar o estilo e o fraseado do vocalista o máximo possível³ (p. 60).

Com enfoque parecido ao de Shoemaker, Choi (2011) analisa o *Lied* de Schubert e sugere um modo de preparação da parte de clarinete para posterior apresentação pública. Sua análise traz peculiaridades que revelam o estilo composicional de Schubert. A maior contribuição de Choi é a descrição detalhada da harmonia, que demonstra as mudanças de espírito entre as seções da obra e a sua relação com o poema musicado. Toda a parte textual é rica em exemplos retirados dos excertos comentados, contudo, a disposição dos excertos é linear.

Segundo as palavras de Choi (2011), *Der Hirt auf dem Felsen*, de Schubert, é

[...] escrita de forma simplista, mas a melodia e a harmonia estão entrelaçadas para causar uma impressão maravilhosa no ouvinte. Embora o estilo típico de Schubert seja pensado e planejado, nesta canção específica, ele possivelmente compôs sem pensar em harmonias, melodias e ritmos complicados⁴ (Choi, 2011, p. 46).

Com uma abordagem diferente dos autores anteriores, Smith (2012) traz, na sua nota de programa expandido de um recital de mestrado da classe de canto com uma extensa discussão sobre as canções folclóricas austríacas em que a autora situa os poemas utilizados por Franz Schubert para compor *Der Hirt auf dem Felsen*. Smith (2012, p. 35) cita Alford, (1941)⁵, que inclui uma transcrição da famosa canção *Gruyère Ranz des Vaches* no seu arti-

3. The student must be aware that the function of the clarinet line depends primarily upon the vocal line, and with the exception of a few passages, the clarinet is subordinate to the voice. The student must be concerned with issues of balance, and must imitate the vocalist's style and phrasing as much as possible.

4. [...] simplistically written but the melody and harmony are intertwined to make a marvelous impression on the listener. Although Schubert's typical style of writing is thought out and planned, in this specific song, he possibly composed without thinking about complicated harmonies, melodies, and rhythms.

5. Alford, Violet. 1941. "Music and Dance of the Swiss Folk." In *The Musical Quarterly* 27: 500–513. <http://www.jstor.org/stable/739497>.

go *Music and Dance of the Swiss Folk* (Música e Dança do Povo Suíço), no qual traça paralelos com o cenário de Schubert em *Der Hirt auf dem Felsen*.

A sua maior contribuição é a descrição geográfica austríaca, que inspirou as palavras utilizadas para produzir a atmosfera pastoril e campestre do poema composto por Schubert. A sua análise é baseada no texto, e a sua origem nas canções pastoris advindas das montanhas austríacas traz importantes informações sobre a utilização do clarinete por Schubert. Smith (2012, p. 37-38) declara que “a sonoridade confortável e viva do clarinete e o seu alcance amplo são perfeitos para o texto e a sensação que Schubert desejava criar”⁶. Assim, o clarinete surge na cena como um *alphorn* que traz timbre dolorido.

Apesar de haver trecho exemplificando as passagens que a autora comentou, não há uma relação paradigmática entre os excertos.

Em outra ponta, temos a Sonata para Clarinete e Piano. Os três artigos seleccionados trazem uma extensa discussão sobre a forma e o estilo composicional de Poulenc.

Poulin (1983) revela três fases de Poulenc (experimental, neoclássica e popular), tendo por base a análise das obras para formação de música de câmara para instrumentos de sopro. A autora sugere que a Sonata para Clarinete e Piano, de Poulenc, é uma mistura (ou engloba) de todas as características das fases anteriores. Ela apresenta uma análise formal (estrutural) da obra e traz as relações entre as secções. As frases são de tamanho irregular (4+3) (4+2), além da forma ternária utilizada pelo compositor e dos motivos que aparecem de forma cíclica.

Sua maior contribuição veio por meio de uma redução linear que demonstra as relações internas entre as secções, exposta por figuras após longos parágrafos de explicação. Todavia, as relações são expostas linearmente e não paradigmaticamente, facto que pode dificultar a compreensão.

Por sua vez, Navarro Morales (2010) apresenta uma análise focada na estrutura formal da Sonata, propondo um guia de interpretação instrumental para o clarinetista. Sua maior contribuição são os aspetos históricos, contextuais e musicais da Sonata para o estudante de música interessado na obra, permitindo um esboço do que o intérprete encontrará na obra, antes da sua apresentação. A descrição das secções que seguem é acompanhada por poucos excertos retirados da própria *Sonata*.

6. *The clarinet's warm, vibrant tone and its wide range are perfectly suited to the text and to the mood Schubert desired to create.*

A estrutura de cada andamento é inicialmente exposta por um gráfico de árvore onde as secções são organizadas de forma hierárquica, facilitando a visualização e a compreensão. Esse é um dos poucos trabalhos em que se utilizou um recurso gráfico diferente da exposição linear dos elementos musicais. Contudo, os elementos similares que estão alinhados não se encontram dispostos em colunas. Morales conclui da seguinte forma:

Poulenc não poupa recursos para conduzir o intérprete ao que ele quer que seja dito e enfatizado em sua composição, pois enquanto ele é claro na direção harmónica e melódica e no uso de mudanças métricas para mostrar os segmentos, procura ser evidente no apoio à sua intenção musical com o uso de terminologia que manifesta intenções explícitas. Portanto, é de vital importância, para uma interpretação limpa, compreensível e irrefutável, que o estudante localize e assimile esses momentos significativos, que, de forma indiscutível, são importantes não só para o estudante, mas também para sua própria interpretação. Esses momentos significativos guiam indiscutivelmente a interpretação do trabalho durante a partitura⁷ (Navarro Morales, 2010, p. 13).

O único livro entre as bibliografias pesquisadas, *Notes for Performers* de Rice (2016), é uma série nascida do “[...] desejo de ajudar músicos a conectar estudos de performance com aspetos pertinentes do conhecimento”⁸ (Rice, 2016, p. vii).

Rice traça uma breve descrição do autor e da estrutura da obra, mas não mostra a relação entre as partes e muito menos apresenta exemplos, a não ser um breve quadro/tabela que sintetiza a exposição das estruturas.

A partir da problemática já citada, esse projeto propõe desenvolver a análise paradigmática das obras: *Der Hirt auf dem Felsen*, D. 965, de Franz Schubert, e Sonata para Clarinete e Piano, de Francis Poulenc, e expo-las em um modelo interativo que permita visualizar a análise paradigmática mediante a mudança de classificação dos paradigmas (seja por duração, intervalos ou rótulos semânticos que possuam, entre outros).

7. Poulenc no escatima ningún recurso ante la posibilidad de conducir al intérprete hacia lo que quiere que sea dicho y resaltado en su composición, pues aun siendo claro desde la dirección armónica, melódica, y en la utilización de los cambios de métrica para mostrar los segmentos, busca ser evidente al apoyar su intención musical con la utilización de terminología que manifiesta intenciones explícitas. Por ello, es de vital importancia para una interpretación limpia, entendible e irrefutable, que el estudiante ubique y asimile estos momentos significativos, que de manera indiscutible guían la interpretación de la obra durante la partitura.

8. [...] desire to help musicians connect performance studies with pertinent aspects of scholarship.

O principal método analítico utilizado foi o paradigmático, baseado nas literaturas de Natiez & Huguet (2021) e Ignelzi & Rosato (1998). A segmentação baseou-se nas características retiradas da literatura de Hanninen (2012).

Para o trabalho de montagem das tabelas paradigmáticas, procuramos na *internet* aplicações que facilitassem a diagramação tabulada em colunas. Porém, entre os *softwares* encontrados, observamos que a maioria dos programas mantém a diagramação temporal (no eixo horizontal) destinada à análise estrutural e formal. O projeto de um *software* chamado Score Charter, encabeçado pelos musicólogos Donin & Goldman (2008) e desenvolvido por Thomas Bottini e Samuel Goldszmidt, chamou-nos a atenção, pois tinha como premissa realizar análises paradigmáticas auditivas. Todavia, esse *software* não foi atualizado e tinha várias restrições que o tornaram obsoleto.

Por não haver outra ferramenta que nos permitisse realizar a diagramação em colunas da análise paradigmática de forma prática, e inspirado no aplicativo de Donin & Goldman (2008), criamos um *software* que ajudasse na edição das tabelas paradigmáticas e que também pudesse ouvir tanto as colunas (paradigmas) quanto as linhas (sintagma) da obra.

Esse *software* foi desenvolvido para trabalhar no navegador *web*, com a utilização do JavaScript para toda a parte de interação com o usuário, e PHP para a comunicação com o servidor. Ao final de alguns meses, a aplicação permitia a segmentação de uma partitura baseada no sistema notacional ABC e criava automaticamente as tabelas paradigmáticas, permitindo exportar para o formato de arquivo PNG.

Uma vez no formato de arquivo PNG, as tabelas foram tratadas no *software* de edição de imagem GIMP, e as anotações foram realizadas no *software* Inkscape.

Identificamos e tabulamos os motivos cíclicos que ocorrem nas obras, além de estabelecer as relações entre esses motivos; identificamos as relações entre uma melodia e as suas transformações por meio dos alinhamentos paradigmáticos; e, na harmonia, verificamos se há um relacionamento dos graus tonais entre os andamentos.

Em relação à ferramenta desenvolvida, ela auxiliou na diagramação de novos paradigmas. Objetiva-se que, além de contribuir no processo de ensino e aprendizado da estrutura de uma obra, que lance também um novo olhar sobre as obras, produzam um conhecimento e uma reflexão mais aprofundada em questões interpretativas.

Para tanto, este trabalho está dividido em duas partes. Na primeira parte abordaremos questões relativas às obras e à análise paradigmática, e na segunda parte discutiremos questões relacionadas ao processo de produção da hipermídia.

No capítulo 2, será exposto um panorama histórico da análise musical, bem como o conceito e contextualização de paradigma e sintagma na análise musical. Também discutiremos quais as vantagens da aplicação da análise paradigmática musical na performance e no ensino musical.

No capítulo 3, apresentaremos um estudo de caso das obras escolhidas, tendo como base a análise paradigmática.

No capítulo 4, analisaremos como a tecnologia facilitou o desenvolvimento do ensino musical e da análise musical e delinearemos os desafios para a criação de uma ferramenta de edição para delimitar fragmentos e criar automaticamente a tabela paradigmática, bem como um modelo de hipermídia.

2. A MUSICOLOGIA SISTEMÁTICA E A ANÁLISE PARADIGMÁTICA MUSICAL: UMA INTRODUÇÃO HISTÓRICA.

Durante a trajetória da humanidade, as interações sociais tornaram-se possíveis devido à comunicação. A comunicação entre indivíduos só existe se houver um código ou signo perceptível aos envolvidos no processo. Esses códigos tornaram-se mais complexos ao passar do tempo.

A fim de permitir uma compreensão mais direta da mensagem, criaram-se ícones. Todavia, com a necessidade de registrar a linguagem por meio da escrita, foram criados os signos. Perceber esses códigos e dar sentido a eles transformou-se em uma tarefa complexa. A complexidade é decorrente dos critérios específicos que auxiliam na classificação, interpretação e compreensão de tais signos.

Na música, similar ao processo que aconteceu na linguagem, foi necessário criar um sistema notacional para registrar alturas de um som e a duração de uma ideia musical. Inicialmente, os códigos criados eram para registo das melodias cantadas em igrejas e mosteiros. Com o desenvolvimento da música instrumental, outros signos foram acrescentados. Esse facto tornou o sistema notacional mais complexo.

A musicologia sistemática visa estudar a música como fenómeno em diferentes contextos, o que a torna uma ciência com um campo diversificado e interdisciplinar. A musicologia, como área de investigação científica da música, “originou-se simultaneamente com a arte de organizar os sons”⁹ (Mugglestone & Adle, 1981, p. 5)

Nesse sentido, a primeira classificação dos ramos da musicologia foi realizada por Guido Adler (1855 – 1941), em 1885, quando a dividiu em três áreas: musicologia histórica, musicologia sistemática e musicologia comparada. A musicologia sistemática foi segmentada em outras três áreas de estudos: “(a) especulação teórica da música; (b) estética da música; (c) pedagogia musical. Assim, o estudo de obras e compositores culminaria na validação de práticas com ‘elevado nível’ de criação artística.” (Cabral, 2010, p. 127)

Todavia, Parncutt afirma que, na Europa Central, a musicologia compreende três grandes disciplinas independentes: etnomusicologia; musicologia histórica; e musicologia sistemática, e descreve da seguinte forma as disciplinas:

9. [...] *originated simultaneously with the art of organising tones.*

A etnomusicologia e a musicologia histórica tendem a focalizar as manifestações específicas da música [...] A pesquisa pode abordar tanto o repertório escrito (independente de sua performance), performances específicas (independente de suas notações, se é que existem), ou ambos. Musicólogos históricos e etnomusicólogos estudam os contextos culturais e sociais da música, seus métodos e abordagens são, em grande parte, emprestados de disciplinas de estudos históricos e culturais (principalmente das ciências humanas) e da antropologia cultural (uma mistura de ciências duras e humanas). [...] a musicologia sistemática tende a se concentrar na música como um fenômeno, no sentido de algo que se observa ocorrer, recorrentemente, de diferentes formas e em diferentes contextos. A musicologia sistemática pode ainda ser subdividida em duas partes, correspondentes às ciências humanas [...] e às ciências duras [...]. Musicologia sistemática científica [...] é antes de tudo empírica e baseada em dados. [...] envolve psicologia empírica e sociologia, acústica, fisiologia, neuro-ciências, ciências cognitivas, computação e tecnologia. [...] Musicologia sistemática humana [...] é, em primeiro lugar, subjetiva (introspectiva, intuitiva, intersubjetiva) e filosófica (baseada na análise de textos musicais, comportamentos e experiências). Envolve estética filosófica, sociologia teórica, semiótica, hermenêutica, crítica musical e [...] estudos culturais e de gênero (incluindo a “nova musicologia” das décadas de 1980 e 1990) (Parncutt, 2012, pp. 150 – 151)

Na atualidade, a musicologia sistemática é uma coleção diversificada de subespecialidades altamente independentes. O mesmo autor afirma que:

“[...] a musicologia atual abrange todas as abordagens disciplinares para o estudo de toda música, em todas as suas manifestações e em todos os seus contextos, sejam eles de ordem física, acústica, digital, multimídia, social, sociológica, cultural, histórica, geográfica, etnológica, psicológica, fisiológica, medicinal, pedagógica, terapêutica, ou em relação a qualquer outra disciplina, ou contexto que seja musicalmente relevante” (Parncutt, 2012, p. 147).

Um quadro resumido com o esboço da estrutura musicológica baseada na história da musicologia sistemática é exposto na mesma obra.

Antiguidade e Idade Média: Antecedentes da teoria musical e da musicologia sistemática							
matemática, filosofia, astronomia, teorias acústicas místicas, intervalos, emoção							
Século XIX: Musicologia como história da música, combinada com disciplinas subsidiárias ou auxiliares							
musicologia histórica		musicologia comparativa		teoria da música		musicologia sistemática	
O presente: Musicologia como toda e qualquer abordagem disciplinar para todas as questões sobre toda e qualquer música							
história	pop jazz	etnologia	análise	teoria	sociologia	psicologia	acústica
					fisiologia		
					mídia		
estética, estudos culturais, gênero							computação
filosofia							

Figura 1: Quadro com o esboço da estrutura da erudição musical em três diferentes períodos históricos. Retirado de Parncutt (2012, p. 163)

Segundo Sobrino (2005), a influência dessas disciplinas¹⁰ na musicologia é perceptível por meio da:

[...] psicologia e Gestalt nas obras de Leonard Meyer, resposta verbal psicológica e psicanalítica à música nas obras de Michel Imberty, linguística e semiótica na obra de Jean-Jacques Nattiez, teoria matemática dos conjuntos nos escritos de Allen Forte, teoria linguística de Chomsky e psicologia cognitiva de Lerdahl e Jackendoff, bem como outras contribuições da psicoacústica, física do som, ciência da computação e inteligência artificial¹¹ (p. 669).

Provavelmente a musicologia, enquanto atividade científica, foi fortemente influenciada pelo positivismo de Auguste Comte (1798-1857). Segundo Castagna (2008, p. 11), “essa doutrina admitia como cientificamente válido apenas o conhecimento originário da experiência, rejeitando consequentemente os conceitos universais, absolutos, dogmáticos e *a pri-*

10. Sociologia, psicologia, acústica, fisiologia, mídia, computação, acústica musical, filosofia e neurociências musicais, entre outros.

11. [...] *psicología y la Gestalt en las obras de Leonard Meyer, la respuesta verbal psicológica y psicanalítica a la música en los trabajos de Michel Imberty, la lingüística y la semiótica en la obra de Jean-Jacques Nattiez, la teoría matemática de conjuntos en los escritos de Allen Forte, la teoría lingüística de Chomsky y la psicología cognitiva en las de Lerdahl y Jackendoff, además de otras aportaciones de la psicoacústica, la física del sonido, la informática y la inteligencia artificial.*

ori”. Essa prática continuou até o final da década de 1950. Nas décadas seguintes (1960 e 1970) surgiu uma “nova musicologia” mais preocupada com a compreensão do significado dos fenómenos do que propriamente com a sua organização no espaço e no tempo.

A nova musicologia ou musicologia pós-moderna lança um olhar para os aspetos sociais, políticos e ideológicos em oposição tanto à teoria da música, que se preocupa com o processo estrutural da obra, quanto à “velha” musicologia, que tinha como primordial o cânon da música erudita europeia.

Quando falamos em análise, há uma profunda discussão sobre a sua definição, propósito e aplicação. Castagna (2008, p. 17) afirma que “a análise musical destina-se a compreender a estrutura interna das obras e não necessariamente o seu significado e o processo de composição que a gerou”. Todavia, essa ideia é refutada por Oliveira & Manzolli (2007) ao afirmarem que recentes trabalhos musicológicos que envolvem a análise musical “têm-se aventurado na investigação específica do significado musical, especialmente nas áreas tanto da ciência cognitiva e da neurociência quanto da filosofia e da estética” (pp. 1 - 2).

A palavra análise traz à mente modelos forenses. Essa ideia é reforçada pelo facto de que, a partir de meados da década de 1950, os musicólogos começaram a recorrer às ferramentas de outras ciências para produzir análises mais assertivas e de natureza científica.

Em contraposição a essas ideias, Cabral (2014) traz para a discussão a informação de que, no ano de 1970, estratégias de análise foram propagadas no meio académico, todas com princípio estruturalista, das quais ele destaca: “(1) análise morfológica, de Schoenberg; (2) análise motívica e temática, de Reti; (3) teoria dos conjuntos, de Forte; (4) análise rítmica e melódica, de Meyer; (5) a semiologia musical, de Ruwet e Nattiez; e (6) a teoria generativa, de Lerdahl e Jackendoff” (p. 131).

A partir do cenário no qual a análise é enquadrada como ciência, uma controvérsia iniciou-se entre Yizhad Sadaï, defensor de seu aspeto “artístico”, e Nicolas Meeús, que sustentava a sua perspectiva “científica”.

Conforme um artigo publicado, Sadaï (1995) propõe “[...] um terceiro ponto de vista, segundo o qual a análise musical não é nem uma arte, nem uma ciência, mas sim um artefacto que envolve ambas [...]”¹² (p. 67).

Nessa mesma conjuntura, Sadaï (1995) afirma que:

12. *Je vais, quant à moi, introduire un troisième point de vue, selon lequel l'analyse musicale n'est ni un art ni une science, mais plutôt un artefact qui engage les deux.*

A análise sempre apresentou um problema em termos de definição dos seus objetivos. Esse problema não é alheio à falta de homogeneidade encontrada no corpus da análise musical e ao facto de que a análise musical é obscurecida pela não homogeneidade dos seus elementos conceptuais. Sem dúvida, isso dificulta a resposta à questão de saber se a análise musical é uma arte [...] ou uma ciência¹³ (p. 63).

Corroborando a ideia de Sadaï, Sobrino (2005) afirma que a análise se tornou cada vez mais abstrata e sistemática à medida que surgiram especialistas que perderam contacto com as obras musicais¹⁴. Essa sensação de perda advém da automatização dos processos analíticos por computadores programados com inteligência artificial que identificam os elementos que o musicólogo analista pré-programou, sem considerar os fatores históricos, sociais, estéticos e composicionais da obra. Tais automatizações trazem objetividade, com elementos mensuráveis. Todavia, dentro dessa lógica, os trabalhos musicológicos de análise necessitam da interação com disciplinas que possam ajudar no processo de significação dos signos musicais e não somente na identificação estrutural e formal da partitura. Toda essa discussão leva ao seguinte questionamento: qual o lugar da análise na musicologia?

Conforme Parncutt:

Teoria e análise musical são às vezes consideradas como parte da musicologia sistemática, às vezes como disciplinas separadas. São disciplinas centrais da musicologia no sentido de que elas carecem de disciplinas ancestrais fora da musicologia. A semiótica pode ser considerada como uma combinação de teoria musical, análise e estudos culturais (Parncutt, 2012, p. 154).

Em meio a esse embate, Hanninen (2012) evoca a formulação de uma “teoria da análise musical” que agrupe os aspetos teóricos e filosóficos, “preocupada com questões fundamentais da prática analítica, relativamente independente de qualquer teoria específica de estrutura musical ou aplicação analítica”¹⁵ (p. 3). Para ela, o problema na definição de aná-

13. *L'analyse musicale pose depuis toujours un problème qui porte sur la définition de ses objectifs. Ce problème n'est pas sans relation avec un manque d'homogénéité que l'on découvre dans le corpus de l'analyse musicale et avec le fait que l'analyse musicale se trouve estompée par la non-homogénéité de ses éléments conceptuels. C'est à cause de cela, sans doute, qu'il devient difficile de répondre à la question de savoir si l'analyse musicale est un art [...] ou une science.*

14. *El análisis es una disciplina cada vez más sistemática, aunque también más abstracta, con el peligro de la aparición de especialistas que puedan perder la relación directa con la obra musical. (Sobrino, 2005, p. 668)*

15. *A theory of music analysis [...] is a theory explicitly concerned with fundamental issues of analytic practice, relatively independent of any particular theory of musical structure or analytic application.*

lise musical decorre da dicotomia entre teoria musical e análise musical, que se confunde na sua aplicação.

A teoria musical tem uma visão ampla: ela estabelece conceitos fundamentais e define termos que generalizam entre peças e aplicações. Os objetos e as relações do teórico são tipos abstratos [...] Enquanto a teoria musical inscreve um reino de possibilidades, a análise musical concentra-se no particular — em momentos e qualidades específicos, peças e passagens, formas de ouvir ou pensar sobre a experiência musical. Analisar uma peça musical é promover uma interpretação das suas características, distinções e aspetos significativos, baseando-se e, às vezes, ampliando o corpo da teoria musical no processo¹⁶ (Hanninen, 2012, p. 3).

Analisar uma obra ignorando os pontos teóricos, históricos, estéticos e semióticos da obra faz da análise um processo incompleto, apesar de o nível neutro propagado por Nattiez, (1990, p. 55) ter como premissa a abordagem da obra sem tomar parte da pertinência “*poïetica*” e/ou “*estésica*” das estruturas assim especificadas. Em contrapartida, a escolha do método utilizado para realizar a análise é um processo subjetivo e terá resultados diferentes do mesmo trecho da obra, quando comparado com outros métodos analíticos disponíveis para serem usados.

Nessa conjuntura, observa-se que os modelos analíticos avançaram muito a partir da década de 1970 até hoje. Uma forma de aprofundar o estudo de uma obra musical é aplicar diferentes métodos de análise simultaneamente, mas para tanto é preciso recorrer a diferentes métodos para avançar no seu entendimento. Ao musicólogo faz-se necessário determinar quais dos métodos devem ser usados.

Nesse sentido, Abromont & Boisselier (2019) publicaram no seu livro *Guide de l'analyse musicale* uma tabela com os métodos analíticos ordenados em categorias e postos em uma linha do tempo das abordagens analíticas (Figura 2 p. 35). Não cabe aqui discutir todos os métodos analíticos, todavia é preciso apresentar (entre todos os outros métodos) a análise paradigmática, objeto deste trabalho.

16. *Music theory takes a broad view: it establishes fundamental concepts and defines terms that generalize across pieces and applications. The theorist's objects and relations are abstract types.[...] Whereas music theory inscribes a realm of possibilities, music analysis focuses on the particular-on specific moments and qualities, pieces and passages, ways of hearing or thinking about musical experience. To analyze a piece of music is to advance an interpretation of its characteristic, distinctive, and significant features, drawing on and sometimes extending the body of music theory in the process.*

Em meio às discussões sobre cientificidade ou não da análise musical, surgiu, na década de 1970, uma abordagem semiológica com a ambição de abordar a música como um complexo sistema de signos articulados. Na música, um signo não se reduz à relação entre significante e significado, como é a proposta do linguista Saussure. Tal diferença entre a relação significante/significado é assunto discordante no meio dos semiólogos.

Com o propósito de compreender o processo de interpretação de signos no processo de construção de significado entre transmissores e recetores do discurso musical, teremos a influência da semiologia musical e a influência dos estudos semióticos.

Conforme Fernandes (2014, p. 57), “a semiótica francesa, herdeira do estruturalismo dos anos de 1960, trouxe consigo, até certo ponto, a defesa de um modo de análise que isolasse os níveis de produção e de recepção do discurso”.

Segundo Karl (1997), citado por Hongur (2017, p. 160):

Para os estruturalistas, portanto, o significado de uma unidade em particular é determinado principalmente pela sua relação com outras unidades em um sistema, e não por suas características intrínsecas. A seguir vem a tendência para utilizar um modelo binário na análise das relações entre os fenômenos de um sistema¹⁷.

Em outras palavras, o estruturalismo é uma forma de pensar que pressupõe que unidades menores de um sistema se relacionam com outras unidades da mesma estrutura, fazendo parte de uma estrutura maior que as rodeia. Portanto, o todo consiste em partes menores, mantendo relações entre elas que formam ou descrevem a estrutura da qual fazem parte. As ideias estruturalistas da linguística, uma vez transformadas em campo científico, encontraram terreno fértil na análise musical e na teoria musical pelos musicólogos e etnólogos.

17. *For the structuralists, then, the meaning of any particular unit is determined primarily by its relation to other units in a system and not by its intrinsic characteristics. Second is the tendency to use a binary model in analyzing the relations among phenomena in a system (Karl, 1997, p. 17).*

	Antiguidade	sec. III – IV	sec. IX – X	sec. XI – XV	sec. XV – XVI	sec. XVII – XVIII	sec. XVIII – 1750	1750 – 1820	1820 – 1900	1900 – 1923	1923 – hoje
Geral											
Análise das fontes	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Análise rítmica	*			*	*	*	*	*	*	*	*
Material melódico-harmônico											
Análise intervalar	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*
Análise de modos	*		*	*	*	*	*		*	*	*
Codificação harmônica							*	*	*	*	*
Análise Schkneriana								*	*	*	
Teoria generativa da música tonal								*	*	*	
Vectores harmônicos							*	*	*	*	*
Monotonalidade de Schönberg							*	*	*	*	*
Análise Neo-Riemanniana									*	*	*
Teoria dos conjuntos										*	*
Material melódico-temático											
Análise paradigmática	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*
Análise fraseológica			*	*	*	*	*	*	*	*	*
Análise temática							*	*	*	*	*
Análise de motivos							*	*	*	*	*
Forma e tempo											
Análise da tonalidade				*	*	*	*	*	*	*	*
Análise implícita					*	*	*	*	*	*	*
Expressão											
Análise da interpretação										*	*
Análise retórica e figurativa						*	*	*			
Análise narratológica									*	*	*
Arranjos sonoros											
Análise do contraponto			*	*	*	*	*	*	*	*	*
Análise do espaço			*			*	*	*	*	*	*
Análise da textura										*	*
Composição											
Análise genética							*	*	*	*	*
Análise serial											*

Figura 2: Transcrição da tabela com os métodos analíticos em ordem cronológica das abordagens publicada por Abromont & Boisselier (2019, p. 350).

Conforme Hongur (2017), esse interesse pelo estruturalismo começou a

[...] influenciar a musicologia, a teoria musical e a análise nas décadas de 1930 e 1940 e culminou nas décadas de 1950 e 1960 com o crescente número de trabalhos relacionados ao estruturalismo e à semântica. Nesse contexto, Nicolas Ruwet e Jean-Jacques Nattiez são dois estudiosos notáveis cujos trabalhos forneceram contribuições muito importantes para o desenvolvimento de ideias estruturalistas na análise musical¹⁸ (p. 162).

Em outras palavras, a semiótica é uma ciência inspirada na linguística para tentar descobrir as regras que regem a organização das notas de uma obra ou estilo musical. Para esse fim, fragmenta-se a obra musical em pequenas partes com o propósito de verificar como esses segmentos se diferenciam ou se relacionam entre si. Essa metodologia é seguida por musicólogos como: Ruwet, Nattiez, Lidov e Mâche e por analistas sintáticos, como Forte, Boretz, Selleck e Bakemann, entre outros.

Entre os semioticistas musicais ressaltamos os nomes de Ruwet e Nattiez, que desenvolveram o método paradigmático de análise musical.

Em concordância com Abromont & Boisselier (2019):

A análise paradigmática é usada com frequência na análise da música monódica por etnomusicólogos e medievalistas. E no contexto polifônico, ela esclarece a lógica de desconstrução interna dos principais condutores melódicos. As peças monódicas modernas também foram analisadas paradigmaticamente, por exemplo, a *Syrinx*, de Debussy¹⁹ (Abromont & Boisselier, 2019, p. 353).

Nicolas Ruwet descreve que há uma semiótica na música, entre o código e a mensagem, que pode ser percebida analiticamente. Essa relação pode ser feita de duas maneiras: de

18. *The transformation of linguistics into a scientific field at turn of the twentieth century began to influence musicology and musical theory and analysis in the 1930s and 1940s and culminated in the 1950s and 1960s with the increasing number of works in connection with structuralism and semantics. In this context, Nicolas Ruwet and Jean-Jacques Nattiez are the two remarkable scholars whose works provided very important contributions for the development of structuralist ideas in musical analysis.*

19. *L'analyse paradigmatic est fréquemment mise en œuvre lors de l'analyse de musiques monodiques, tant par les ethnomusicologues que par les médiévistes. Et dans le cadre polyphonique, elle éclaire la logique de construction interne des principales conduites mélodiques. Des pièces monodiques de la modernité ont aussi été analysées de façon paradigmatic, par exemple *Syrinx* de Debussy.*

forma analítica, partindo da mensagem para o código, ou sintética, partindo do código para a mensagem. O principal critério para a segmentação dos elementos musicais é a repetição, que possibilita a localização de transformação frásica.

Nattiez contribuiu para a semiótica ao compartilhar as ideias e métodos de Ruwet para fazer análises objetivas e evitar o raciocínio dedutivo, e utiliza-se Nattiez (2002, p. 12) dos fundamentos de Charles Peirce para descrever assim o signo:

[...] o signo remete a seu objeto por intermédio de uma cadeia infinita de interpretantes, que são, por sua vez, portadores de átomos de significação desencadeados pelo signo em sua designação do objeto. A proposta de Peirce tem o mérito de ressaltar que a significação de uma forma simbólica qualquer e específica não deve ser confundida com as significações da linguagem verbal [...].

Ainda nesse assunto, Molino et al. (1990) afirmam que só há troca de informação entre indivíduos por existir um código compreendido mutuamente entre o emissor e recetor. Em música, esse processo

[...] é desafiado e substituído por um processo unidirecional de codificação e decodificação que é suplantado pelo processo “*poiético*” do qual o trabalho é o resultado, ou “*traço*”, e por um processo estético que é essencialmente uma reconstrução do traço²⁰ (Molino et al., 1990, p. 105).

O modelo tripartido de Nattiez sugere, assim, uma análise científica da música baseada no modelo paradigmático de Ruwet, dividindo a obra em pequenas partes para examinar a sua relação com o todo. O próprio Nattiez & Huguet (2021), no capítulo oito, traz uma reflexão sobre questões de possíveis fontes que influenciaram o compositor na concepção da obra, bem como indagações sobre o processo criativo (“*poiética externa*”).

Se por um lado (em um nível neutro) os fragmentos tabulados não são influenciados pelo processo poético (indutivo e externo) e pelo processo estético (externo), por outro lado, a análise paradigmática é objetiva no que diz respeito às decisões relativas à fragmentação. Na verdade, esses fragmentos são influenciados pelo discurso em que estão inseridos, inde-

20. [...] is challenged and replaced by one in which the unidirectional process of encoding and decoding is supplanted by the poetic process of which the work is the result, or 'trace', and an esthetic process which is essentially a reconstruction of the trace [...].”

pendentemente da classe e dos eventos utilizados para a classificação paradigmática. Para além do “modelo tripartido”, orientaremos os nossos argumentos pelo modelo (dados — informação — conhecimento — sabedoria) a favor da análise paradigmática.

Molino et al. (1990) completam ao afirmar que “nenhuma das dimensões é idêntica a qualquer outra: cada uma é um potencial local de análise, junto ao processo simbólico completo como um fenómeno de comunicação”²¹ (p. 106). Neste ponto temos a aplicação do modelo tripartite em que Molino considera “[...] as pedras angulares de uma visão da música como um sistema simbólico”²² (p. 105). Esse modelo foi aperfeiçoado por Nattiez para aplicação em análise e compreensão do objeto musical.

Todavia, Nattiez refuta a ideia do processo unidirecional proposto por Molino. Para ele, “entre o processo “*poiético*” e o processo “*estésico*” existe, portanto, um vestígio material que não é em si mesmo portador de significações imediatamente inteligíveis, mas sem o qual as significações não poderiam existir” (Nattiez, 2002, p. 16). Vale a pena lembrar que as análises semiológicas publicadas nos seus livros visam alcançar “músicos e musicólogos, psicólogos, antropólogos e assim por diante”²³. Esse público delineado por Nattiez evidencia a tripartição estabelecida por ele.

Neste capítulo, discutiremos o processo de transformação dos dados em informação, correlacionando-o com o modelo paradigmático de análise musical (segmentação, classificação e organização dos paradigmas e criação da tabela paradigmática). Além disso, debateremos a aplicação da análise paradigmática no ensino musical, na performance e no processo de memorização de uma obra musical.

2.1 — Paradigma e sintagma: conceito e contextualização na análise musical.

O termo paradigma deriva do grego *paradeigma*, que significa “modelo, padrão, norma, exemplo” (Cunha et al., 2010). Em outras palavras, o paradigma é um modelo criado a partir de um conjunto de normas com a finalidade de caracterizar ou categorizar elementos, criando assim um protótipo que servirá como base para futuras utilizações.

21. (Molino et al., 1990, p. 106) “None of the dimensions is identical with any other: each is a potential site of analysis, together with the complete symbolic process as a phenomenon of communication”.

22. (Molino et al., 1990, p. 105) “These three dimensions, forming the 'tripartition', are the cornerstones of a view of music as a symbolic system [...]”

23. Nattiez & Dunsby, 1977, p. 226) - Nattiez aims at an audience of musicians and musicologists, psychologists, anthropologists and so on [...].

Esse termo é muito comum no vocabulário das ciências humanas, conforme Silva Neto (2011), porém parece haver um “[...] certo modismo na utilização da palavra paradigma. A causa disso é, sem dúvida, a situação do ocidente capitalista, uma época de decadência e de reorganização das visões de mundo” (p. 345). Neto remete ao físico e filósofo Thomas Kuhn (1922 – 1996) o sentido científico que essa palavra adquiriu durante seus estudos sobre o desenvolvimento e a história da ciência.

Na linguística, este termo foi utilizado pela primeira vez em um trabalho de Ferdinand de Saussure (1857 – 1913) intitulado *Teoria dos signos*, em que ele relacionava o conjunto de elementos que constitui a língua com o signo. Nessa conjuntura, o paradigma é um conjunto de elementos linguísticos que podem acontecer em um mesmo contexto²⁴.

Ferdinand de Saussure, ao lado de Charles Sanders Peirce (1839 – 1914), foi um dos proeminentes pesquisadores da semiótica do século XX. De acordo com Yakin & Totu (2014), as suas pesquisas voltaram-se para a teoria da linguagem e serviram de fundamento para linguistas, filósofos, antropólogos e etnógrafos, tais como: Claude Lévi-Strauss (1908 – 2009), Louis Hjelmslev (1899 – 1965), Charles Morris (1901 – 1979), Max Bense (1910 – 1990), Roman Jakobson (1896 – 1982), Roland Barthes (1915 – 1980) e Umberto Eco (1932 – 2016), entre outros, tendo inspirado também a corrente filosófica do estruturalismo.

O conceito principal da teoria de Saussure baseia-se a partir do pensamento da dualidade. Assim, diferente de Charles Sanders Peirce, para Ferdinand de Saussure os sinais ganham significado com a sua relação com outros sinais. Para Saussure existem dois tipos de relações no signo: as sintagmáticas e as paradigmáticas (Yakin & Totu, 2014, p. 7).

As relações sintagmáticas dizem respeito ao posicionamento de cada signo que mantém uma associação de correspondência no eixo temporal linear tanto com os signos que vêm antes quanto com os signos que estão depois²⁵ (Sahlgren, 2006, p. 60).

24. Apontamentos retirados do artigo O que significa paradigma? do site Educação e Transformação, disponível em <<https://www.educacaoetransformacao.com.br/paradigma/>>

25. *Syntagmatic relations concern positioning, and relate entities that co-occur in the text; [...] This relation is a linear one, and applies to linguistic entities that occur in sequential combinations. [...] Syntagmatic relations are combinatorial relations, which means that words that enter into such relations can be combined with each other. [...] Paradigmatic relations, on the other hand, concern substitution, and relates entities that do not co-occur in the text; [...] Paradigmatic relations hold between linguistic entities that occur in the same context but not at the same time, [...] Paradigmatic relations are substitutional relations, which means that linguistic entities have a paradigmatic relation when the choice of one excludes the choice of another. A paradigm is thus a set of such substitutable entities.*

Em música, segundo Sadaï, (2004, p. 136), “uma abordagem paradigmática para analisar uma obra musical envolve, em primeiro lugar, reescrever a partitura, substituindo elementos repetidos na mesma coluna”²⁶.

O modelo paradigmático de análise musical teve sua origem no método analítico desenvolvido por Ruwet (1966), descrito em seu artigo *Méthodes d'analyse en musicologie*. Ruwet foi um linguista, crítico literário e analista musical envolvido com o desenvolvimento da gramática generativa. Tinha como finalidade tornar as suas análises musicais completamente objetivas. Para tanto, conforme Nattiez & Sampaio, (2004, p. 13), escreveu um estudo sobre as monódias colocando as sequências equivalentes uma abaixo das outras em uma mesma coluna, fazendo-se abstração dos espaços vazios, da esquerda para a direita e de cima para baixo. O seu trabalho nesse campo constitui uma espécie de semiologia musical, e os seus métodos analíticos foram posteriormente denominados análise paradigmática.

A análise paradigmática musical consiste na segmentação de uma obra musical (ou seja, retirar os elementos musicais de forma a permitir sua reorganização e ressignificação) e na classificação desses fragmentos em categorias conforme a sua similaridade. Os elementos musicais são segmentados a partir de características escolhidas pelo analista e servirão de parâmetro para classificar o paradigma. A classificação consiste em alinhar verticalmente elementos musicais que pertençam a um mesmo paradigma. Nesse ponto, Agawu (2009) afirma que:

[...] uma análise paradigmática reúne tipicamente as unidades significantes de um trabalho em grupos, colunas ou paradigmas e organiza cada um deles de acordo com um critério explícito. O número e o conteúdo dos paradigmas e o seu modo de sucessão, por sua vez, servem de base para a interpretação do significado musical²⁷ (p. 167).

Ao final do processo de fragmentação, os fragmentos são arranjados horizontalmente de forma que a releitura da obra seja realizada da direita para esquerda na escala horizontal (sintagma) e os segmentos semelhantes organizados verticalmente (paradigma). “A tabula-

26. *L'analyse d'une œuvre musicale par une approche paradigmaticque consiste, en premier lieu, à réécrire la partition en plaçant dans une même colonne des éléments qui se répètent.*

27. *[...] a paradigmatic analysis typically gathers the signifying units of a work into groups, columns, or paradigms and arranges each according to an explicit criterion. The number and content of the paradigms and their mode of succession in turn serve as a basis for interpreting musical meaning.*

ção consiste, portanto, em uma “deslinearização” da partitura que, por oferecer uma reconfiguração sinóptica do conteúdo documental, permite a apreensão visual da forma da obra e das diversas variações nela observáveis”²⁸ (Bottini et al., 2008, p. 84).

De acordo com Ruwet & Everist (1987), esse método sofreu as influências do ensino de André Souris e Pierre Froidebise, além dos trabalhos de Gilbert Rouget, Roman Jakobson e Claude Levi-Strauss²⁹. Tempos depois, Nattiez revisou e expandiu o método paradigmático proposto por Ruwet ao desenvolver a teoria “tripartite” da análise musical. Segundo Abromont & Carré (2021), “como preâmbulo, especifiquemos que a análise paradigmática se situa na encruzilhada de várias disciplinas, praticada no âmbito da linguística, semiologia, antropologia e musicologia”³⁰.

No intuito de listar os trabalhos precursores da análise proposta por Ruwet, dois musicólogos, Abromont & Carré (2021), expõem uma síntese de momentos em que autores utilizaram uma organização paradigmática em seus trabalhos, em um recorte entre o início do século XVII, com o término em 1919 (data que se considera a publicação da primeira análise paradigmática). Em complementação ao trabalho de Abromont, adicionamos os trabalhos mais recentes que tinham o paradigma como sua principal metodologia analítica. Essa lista bibliográfica está exposta em ordem cronológica na Tabela 1.

28. *La mise en tableau consiste donc en une délinéarisation de la partition qui, parce qu'elle en propose une reconfiguration synoptique du contenu documentaire, permet l'appréhension visuelle de la forme de l'œuvre et des diverses variations qui y sont observables.*

29. *Ruwet himself admits to two types of influence in the evolution of his methods: the mostly oral teaching of Andre Souris and Pierre Froidebise, and the less intangible, better known, work of Gilbert Rouget, Roman Jakobson and Claude Levi-Strauss.*

30. *En préambule, précisons que l'analyse paradigmaticque se situe au carrefour de plusieurs disciplines et qu'elle se pratique dans le cadre de la linguistique, de la sémiologie, de l'anthropologie et de la musicologie.*

Ano da publicação	Autor	Obra	Relevância para uma abordagem paradigmática
Início do século XVII*	Valentini, Pier Francesco (1570 -1654).	Canon nel nodo di Salomone (O nó de Salomão)	Trata-se de um cânone sobre o tema Nel nodo di Salomone, que permite uma grande variação de versões e que nunca foi totalmente resolvido e interpretado. Possui um eixo paradigmático segundo o qual seriam desdobrados os motivos de quatro sons respetivos e as suas transformações temporais.
Final do século XVII*	Utilizados por: Kimberger, Johann Philipp (1721 – 1783); Bach, Carl Philipp Emanuel (1714 – 1788); Haydn, Franz Joseph (1732 – 1809); Mozart, Wolfgang Amadeus (1756 – 1791); entre outros.	Jeux de dés de composition musicale (Jogos de dados de composição musical)	Trata-se de um jogo de dados orientado por regras para jogá-lo e de uma organização paradigmática. As frases musicais podem ser organizadas (paradigmaticamente). A principal relevância desse jogo está em sua abordagem para uma composição coerente. A partir de linhas e colunas é possível fazer uma composição coerente com até 1.680.536 variações. Para que o jogo funcione, o compositor deve primeiro ter imaginado um eixo paradigmático para cada compasso. Esse tipo de composição ficou claro no estilo clássico, que permite o pensamento paradigmático das frases.
1814*	Reicha, Anton (1770 – 1836)	Traité de mélodie	Um tratado em que a melodia e a harmonia são discutidas sob formas independentes. Reicha termina seu tratado com uma tabela paradigmática que oferece dezesseis harmonizações possíveis da mesma melodia de quatro compassos.

1899-1900*	D'Indy, Vincent d'Indy, Paul Marie Théodore Vincent (1851 — 1931)	Dois volumes intitulados Curso de composição musical	Sua obra consiste em dois volumes sobre composição musical em que seu discurso pedagógico finaliza no gênero da variação. No segundo volume há dois exemplos que anunciam tanto a análise paradigmática quanto a redução Schenkeriana.
1933*	Conyus, Georgi Eduardovich (1862 – 1933)		Em um artigo intitulado O Diagnóstico Metrotectônico da Forma dos Organismos Musicais, o autor propõe um novo tipo de representação gráfica da forma musical. Para representar paradigmaticamente as formas musicais, colocou em uma disposição vertical, secções inteiras da forma.
1919*	Hornbostel, Erich von (1877 – 1935)	Ch'ao-t'ien-tz	A partir da análise de uma gravação da obra, Hornbostel apresenta uma matriz em dimensões sintagmáticas e paradigmáticas. “Convencido de que qualquer melodia tinha que vir de um ciclo de quintas, Hornbostel tenta reconstruir a estrutura geral que tornariam explícitos os motivos da melodia chinesa”.
1953*	Boulez, Pierre (1925 – 2016)	Análise da obra A Sagração da primavera de Stravinsky	Trata-se da análise de Le Sacre du printemps, de Stravinsky. O artigo foi publicado em 1953, no volume 1 de Musique russe, pela Presse Universitaires de France. Nessa análise, Boulez usa um arranjo paradigmático para estudar “os Círculos Misteriosos de Meninas Adolescentes”.

1958*	Levi-Strauss, Claude (1908 -2009)	Mito de Édipo	Na análise do mito de Édipo por Claude Lévi-Strauss, em seu livro <i>Anthropologie structurale</i> , a disposição em colunas permite identificar as diferentes famílias de eventos que constituem o mito. A formação em colunas reforça a ideia de paradigmas.
1961*	Rouget, Gilbert (1916-2017)	Recortes das canções do Daomé (atual Benin)	Publicado em T. 1 n° 3 da revista <i>L'Homme</i> , em 1961, trata-se da organização paradigmática das canções do Daomé (atual Benin). Os recortes das canções são baseados na ausência e presença de repetições. Sua importância é pelo uso do modelo paradigmático em uma pesquisa musicológica etnográfica que buscou organizar versos de um dialeto africano.
1966*	Ruwet, Nicolas (1932 – 2001)	Geisslerlied medieval (canto de flagelação)	Artigo publicado na <i>Revue belge de musicologie</i> sob o título <i>Méthodes d'analyse en musicologie</i> , no qual Ruwet descreve uma metodologia para realizar a análise paradigmática.
1969***	Arom, Simha (1930 - ?)	Baseado no sistema paradigmático, Arom propõe um novo sistema de “notação das monodias para fins de análise”. Para esse fim, ele multiplicou os pontos de abordagem da obra, portanto, os critérios de análise paradigmática.	
1970***	Arom, Simha (1930 - ?)	Corpus Ngbaka-Ma’bo	Aplica os princípios paradigmáticos na língua mbaka, ou bwaka, falada pelo povo Mbaka da RCA e do Congo.

1973*	Rouget, Gilbert (1916-2017)	Problèmes d'ethnomusicologie	Esta obra é um compilado dos principais artigos de Constantin Brăiloiu (1893-1958), que apresenta uma tabela com uma organização paradigmática em torno da noção de aksak. Isso demonstra a presença desse pensamento já em 1931.
1975*	Nattiez, Jean-Jacques (1945 - ?)	Geisslerlied e Syrinx (Debussy)	No livro Fundamentos de uma semiologia da música, Nattiez faz um balanço das possíveis variantes da análise paradigmática do Geisslerlied e acima de tudo propõe sua própria análise paradigmática da Syrinx, de Debussy, uma análise que, por sua vez, se tornou uma referência essencial desse método analítico.
1975***	Asch, Michael (1943 - ?)	Cantos do repertório dos índios Slavey	Baseado na análise paradigmática sobre os cantos dos índios Slavey, Asch demonstrou que a estrutura formal dos cantos não coincide com as categorias vernaculares utilizadas para designar os diferentes gêneros
1975***	Lidov, David (1941 - ?)	Haut honor d'un commandement	Lidov desenvolveu dois estudos discutindo, no primeiro artigo, o conjunto do método paradigmático e reexaminando duas análises de Ruwet. No segundo artigo, propõe a análise da obra Haut honor d'un commandement, em que Lidov utiliza o formato – mais que a lógica – da análise paradigmática para daí ordenar as diferentes unidades. Baseado nessa ideia, Ruwet retoma mais tarde (1975), em um artigo, o ponto de vista de que é possível analisar a peça a partir da ideia intuitiva (a partir de uma “teoria”) do que é uma frase musical.

1975***	Vaccaro, Jean-Michel (1938 - 1998)	Mignonne allon voir, de Costeley	Trata-se da análise paradigmática de Mignonne allon voir, de Costeley. Como resultado é acrescentado aos critérios de repetição, aquele de contraste, particularmente entre as densidades polifônicas, os tipos de contraponto e os âmbitos.
1975***	Nattiez, Jean-Jacques (1945 - ?)	Intermezzo op 119 n. 3 de Brahms	Nesta obra Nattiez enfatizou a ambiguidade das estruturas do Intermezzo op. 119 n. 3, de Brahms, mas, ao mesmo tempo, mostrou como cada uma das duas segmentações propostas podia permitir, se não justificar, e, em todo caso, prever duas opções de interpretação da obra por dois pianistas.
1976***	Brandily, Monique (1921 - 2022)	Canto do Tibesti (Tchad)	Estudo minucioso do canto do Tibesti no qual Brandily induz o modelo “poiético” da peça, superpondo cada uma de suas frases. O modelo paradigmático nota a nota permitiu pôr em evidência um modelo, uma estrutura melódica de base que nunca é realizada como tal, mas a partir da qual as diferentes frases do canto são improvisadas.
1978*	Kelkel, Manfred (1929 – 1999)	9ª sonata de Scriabin	No livro Alexandre Scriabin, sua vida, esoterismo e linguagem musical em sua obra, Kelkel utiliza a representação gráfica de George Conyus (1933) para expor sua análise. Demonstra por meio de um arranjo paradigmático uma representação gráfica da forma musical proposta por Conyus.
1979a***	Gallat-Morin, Élisabeth (1932)	Ensaio sobre a fuga nº 7 em mi bemol de Bach	Neste trabalho de mestrado G.R.S.M. de Montréal, Morin seguiu estritamente uma sugestão de Ruwet (1972, p. 107, nota 2). Ela mostrou o que uma análise empírica pode trazer de novo em relação aos procedimentos que projetam sobre a obra o plano a priori, o “filtro teórico”, da concepção escolástica da fuga.

1979b***	Gallat-Morin, Élisabeth (1932)	Byrd e Tomkins John Come Kiss me Now	Neste estudo, a autora compara o tratamento dado a um mesmo tema em variações de autoria de dois compositores diferentes. Essa foi a primeira tentativa sistemática de utilização do modelo paradigmático no âmbito de uma pesquisa estilística.
1982*	Guertin, Marcelle (1949)	Prelúdios de Debussy	Trata-se da análise dos doze prelúdios de Debussy em que se analisou sucessivamente suas melodias iniciais, antes de delinear seus princípios, encontrando traços típicos em termos de duplicação, variação, transposição, extensão e eliminação. Tentou lançar luz sobre um corpus inteiro com a ambição de identificar regras estilísticas e traços recorrentes de escrita.
1983***	Máche, François-Bernard (1945)	Análise dos cantos de pássaros	Demonstra a utilização da técnica paradigmática de Ruwet na classificação do canto dos pássaros.
1985***	Arom, Simha (1930 - ?)	Polyphonies et polyrythmies instrumentales d'Afrique Centrale	Em seu trabalho etnográfico, Arom aplica sistematicamente o modelo paradigmático nas melodias polifônica e polirrítmica da África Central. O seu trabalho traz a descrição mais aprofundada que já foi dada de um sistema musical africano.
1986***	Dehoux, Vincent Marie	Cantos para pensar, dos Gbaya, uma tribo na região ocidental da África Central.	Baseado no mesmo modelo paradigmático aplicado por Arom (1985), Dehoux aplica a metodologia sobre os Cantos para pensar, dos Gbaya. Como resultado, passou-se da descrição imanente de cada uma das partes musicais constituintes à sua raiz poética.

1988*	Riotte, André (1928 – 2011) e Marcel Mesnage	1ª Peça para Quarteto de Cordas de Stravinsky	Aplica um modelo computacional da 1ª peça para quarteto de cordas de Stravinsky a fim de identificar o sistema formal. Seus trabalhos apresentaram muitas tabelas e diagramas entre os quais uma quebra rítmica da melodia do primeiro violino apresentada visualmente de forma paradigmática, embora esse não fosse o objeto primordial buscado pelos autores.
1990***	Guertin, Marcelle (1949)	Livro I dos Prelúdios para piano de Debussy	Uma seriação dos temas do primeiro livro dos Préludes de Debussy na qual se propôs paradigmas de paradigmas que alcançaram uma caracterização simples de suas propriedades estilísticas. A autora propõe, igualmente, uma interpretação estética das unidades resgatadas, tornando a obra a mais ampla até hoje realizada como prolongamento das proposições de Ruwet, mesmo tendo por objeto um alvo restrito.
1992***	Annie Labussière (1924-2021)	Solo do corne inglês da obra Tristão e Isolda, de Wagner.	Análise paradigmática do solo de corne inglês de Tristão e Isolda na qual ela relacionou as proposições de Chailley para a análise das escalas e da melodia.

1993**	Dale, C.	Segundo Quarteto de Cordas, op. 10, de Schoenberg	Análise paradigmática do Segundo Quarteto de Cordas, op. 10, de Schoenberg, na qual tenta demonstrar, por meio da organização paradigmática, que há uma hierarquia motivica dentro do contexto especial da forma de variação. Percebeu-se também que esse material está sujeito, em grande parte, à transformação temática em uma altura específica, e não ao desenvolvimento tonal por meio da transposição. A disposição paradigmática das análises procura esclarecer a organização interna de um andamento que não só é excepcionalmente rico em relações motivacionais, mas que essas relações são expressas no padrão de recorrências previsíveis de uma forma de tema e variações.
1998**	Ignelzi, M. & Rosato, P.	Gott, du frommer Gott BWV 767 - Bach, Soldatenmarsch e für Erwachsene - Schumann e Madrigal – Vicentino	Este artigo procura explicar como a análise paradigmática pode descrever os fenómenos dinâmicos e processuais que ocorrem no nível neutro de Nattiez. Para tanto, os autores recorrem a uma análise paradigmática apoiada em um ponto de vista teórico diferente, que inclui noções como homeostase, curva e funções lineares. Demonstram, por meio de vários gráficos, a aplicação do critério de divisão paramétrica, aplicando o critério homeostático a um acontecimento melódico. Eles chegam à conclusão de que, a partir dos resultados dos exemplos analisados, é possível construir um modelo que regule o comportamento das peças musicais dentro da nossa tradição (ocidental).

2002**	Nattiez, Jean-Jacques (1945 - ?)	La Cathédrale Engloutie, Claude Debussy	Neste artigo Nattiez propõe a aplicação de seu modelo tripartido à análise de um texto musical empírico, dos quinze primeiros compassos de La Cathédrale Engloutie, de Debussy. O autor demonstra, pela primeira vez, a legitimidade da distinção entre os níveis neutro, poético e estésico.
2003**	Nattiez, Jean-Jacques (1945 - ?)	Sinfonia em Sol menor, K. 550, de Mozart	Neste artigo, Nattiez propõe a comparação dos modelos analíticos (Abert, Schenker, Réti, Cooke, Stefani, Lerdahl e Jackendoff) tendo como base a sinfonia K. 550, de Mozart. Ele demonstra que abordagens semânticas e não semânticas não são contraditórias e são complementares, além de que é sempre possível tematizar um novo eixo de análise. Todas as análises foram acompanhadas com uma enriquecedora demonstração dos modelos analíticos, sempre em comparação com o modelo paradigmático. O autor conclui que em qualquer modelo sempre haverá limitações quanto à abordagem. Ao final, ele expõe um gráfico com todas as análises realizadas sobrepostas, no intuito de compreender as divergências ou as contradições entre as análises para, por fim, construir o melhor a partir disso.
2004**	Nattiez, Jean-Jacques (1945 - ?)		Neste artigo, Nattiez examina o contexto em que se encontraram a Musicologia e a Linguística. Ele apresenta as aplicações do modelo fonológico, do modelo paradigmático e as diversas gramáticas musicais descritivas de inspiração gerativa. Para além disso, examina tanto os trabalhos que versam sobre a música ocidental como aqueles que examinam os repertórios estudados pela Etnomusicologia e pelos especialistas em música popular. Nattiez deixa um apanhado bibliográfico e histórico de musicólogos e etnólogos que fi-

			zeram a aplicação metodológica criada por Ruwet. Conclui que entre todas as abordagens metodológicas o traço comum está na redação de regras explícitas ou na utilização dessas regras. Afirma ainda que não dispomos de um trabalho que mostre como a análise das estruturas musicais pode ser sistematicamente unida à dimensão semântica e aos dois outros polos (“poiético” e “estésico”) da tripartição semiológica.
2008**	Goldman, Jonathan.	Mémoriale - Pierre Boulez	Este artigo analisa a obra de Pierre Boulez usando vários tipos de gráficos e tabelas. Ele é resultado de um trabalho realizado pelo autor no Institut de Recherche et Coordination Acoustique/Musique em que, produziu, a partir de um software, um gráfico multimídia paradigmático da obra em questão. A análise paradigmática serviu para diferenciar aspetos específicos do material composicional e definiu quais elementos podem ser agrupados tematicamente, deixando clara a distinção fundamental entre as notas polares longas, que formam as bases harmónicas da peça, e as appoggiaturas curtas, que não formam.

2008**	Donin, Nicolas & Goldman, Jonathan.	Mémoriale - Pierre Boulez	Neste artigo os autores exibem a funcionalidade da aplicação Score Charter criada para automatizar o processo de geração de gráficos paradigmáticos, além de facilitar a percepção paradigmática dos elementos musicais. Todavia, alguns pontos negativos relacionados ao software são ressaltados: a impossibilidade de (re)sincronização após o término da análise; problemas com o alinhamento dos elementos paradigmáticos; falta de regras que possam automatizar a produção dos gráficos; e utilização de uma imagem de partitura enriquecida por algum tipo de codificação musical. Identificamos a utilização de uma linguagem de programação obsoleta que não foi mais usada a partir da década de 2010.
2010**	Wiggins, Geraint Anthony (1962 - ?)	Syrinx Debussy	Neste artigo o autor propõe a exploração das ideias propostas por Deliège (1987), cue abstraction, e do ponto de vista da modelagem dinâmica da informação do comportamento musical (Wiggins et al., 2009). Seu objetivo é avançar para um método de análise musical em que um modelo cognitivo é uma forte influência orientadora. Para fazer isso, o autor recorre ao trabalho de Nattiez (1975), que aplicou o método de análise paradigmática de Ruwet (1972) para Syrinx, de Debussy, a fim de traçar uma comparação entre as ideias de cue abstraction e as da análise paradigmática. O autor usa a análise paradigmática para defender que o modelo IDyOM (Informação Dinâmica da Música) também pode ser usado para realizar a análise musical. Na conclusão, o autor afirma que encontrou correspondências quantitativas e qualitativas entre os modelos.

2013*	Nattiez, Jean-Jacques (1945 - ?)	O solo da melodia do cor anglais, de Tristan und Isolde, de Richard Wagner.	Neste livro, Nattiez oferece uma análise paradigmática realizada por Annie Labussière, assim como a sua própria. Nattiez lança luz sobre a melodia de Wagner por meio de outros métodos de análise existentes.
2013**	Villena, M.	Duas peças do repertório kuikuro	Trata-se de uma pesquisa etnográfica que visa discutir aspetos de referencialidade em duas peças de dois repertórios diferentes da etnia kuikuro. A análise paradigmática é usada como ferramenta analítica para comparar as melodias e observar se o grau de divergência apresenta variações que criem novos significados, ou se as alterações operadas são adaptações de um material originalmente composto para flautas e adaptado às vozes, considerando a possibilidade de que as variações sejam produto da colocação do texto, preservando, no entanto, a pulsação rítmica do modelo instrumental.
2014**	de Souza, Yuri Prado Brandão.	Sambas-enredo: Ouro escravo, 1969; Nos confins de Vila Monte, 1975; Recordar é viver, 1985; Dos carroceiros do Imperador ao palácio do samba, 1978; Sonho infantil, 1978; A criação do mundo na tradição Nagô, 1978; Talaque, talaque, o romance da Maria-Fumaça, 1978.	Demonstra a aplicação da análise paradigmática no estudo do samba da década de 1970. Estabelece uma relação paradigmática por meio de um padrão harmônico característico. Tal facto ultrapassa o método de análise de peças individuais desenvolvido por Nicolas Ruwet, visto que só é possível apreender o código do samba-enredo através da comparação de diferentes obras.

2015**	Telles, L. P., & Barbosa, R. V.	1º andamento da Brasileira nº 7, de Radamés Gnattali	Este artigo contém a exposição da análise musical paradigmática do primeiro andamento da peça Brasileira nº 7, do compositor Radamés Gnattali. A partir da tabela paradigmática baseada em uma linha temporal, foram detetados momentos de grande adensamento dos parâmetros utilizados (material temático, cromatismo harmônico, cromatismo melódico, ostinato, modulações, modos) e a utilização bem-ordenada desses materiais.
2021	Nattiez, Jean-Jacques (1945 - ?) e Hugué, Joan	Melodia solo do corne inglês na obra Tristão e Isolada, de Richard Wagner.	Neste livro os autores evocam outros modelos de análises (formal, linear, shenkeriana, prosódico), e a partir da leitura da análise paradigmática feita por outros autores (Fred Lerdahl, Annie Labussière) sobre a obra em questão, Nattiez propõe modelos paradigmáticos baseados em diversas características dos paradigmas.

Tabela 1: Quadro remissivo com apanhado bibliográfico e histórico de musicólogos e etnólogos que fizeram a aplicação de uma abordagem paradigmática.

* - Retirado do artigo Abromont, C., & Carré, A. (2021). Variations sur l'analyse paradigmaticque [Colloquium Around the Writings of Jean-Jacques Nattiez (Paris Conservatory, 12 de novembro de 2015)]. Conservatoire National Supérieur de Musique et de Danse de Paris. <https://www.conservatoiredeparis.fr/fr/variations-sur-l-analyse-paradigmatique>

** Acrescentado após levantamento bibliográfico.

*** Acrescentado a partir do artigo Modelos lingüísticos e análise das estruturas musicais, de Nattiez (2004)

** Dale, C. (1993). Schoenberg's Concept of Variation Form: A Paradigmatic Analysis of Litanei from the Second String Quartet, Op. 10. Journal of the Royal Musical Association, 118(1), 94–120. <https://www.jstor.org/stable/766544>

** de Souza, Y. P. B. (2014). A frase característica do samba-enredo e o conceito de paradigma. XXIV Congresso da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Música –, 24, 1–10. https://anppom.org.br/anais/anaiscongresso_anppom_2014/2654/public/2654-9946-1-PB.pdf

** Donin, N., & Goldman, J. (2008). Charting the Score in a Multimedia Context: The Case of Paradigmatic Analysis. Music Theory Online, 14(4). https://mtosmt.org/issues/mto.08.14.4/mto.08.14.4.donin_goldman.html

- ** Goldman, Jonathan. (2008). Charting Mémoriale: Paradigmatic Analysis and Harmonic Schemata in Boulez's...explosante-fixe ... *Music Analysis*, 27(2–3), 217–252. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2249.2009.00274.x>
- ** Ignelzi, M., & Rosato, P. (1998). Signification in music: Between structure and process a new role for paradigmatic analysis. *Contemporary Music Review*, 17(1), 39–55. <https://doi.org/10.1080/07494469800640021>
- ** Nattiez, J.-J. (2002). O modelo tripartite de semiologia musical: O exemplo de La Cathédrale Engloutie, de Debussy. *DEBATES-Cadernos do Programa de Pós-Graduação em Música*, 6, 6–39. <http://seer.unirio.br/revistadebates/article/view/4049/3701>
- ** Nattiez, J.-J. (2003). A comparação das análises sob o ponto de vista semiológico (a propósito do tema da Sinfonia em Sol menor, K. 550, de Mozart). *Per Musi-Revista Acadêmica de Música*, 8, 5–40. http://musica.ufmg.br/permusi/permusi/port/numeros/08/num08_cap_01.pdf
- ** Nattiez, J.-J. (2004). Modelos lingüísticos e análise das estruturas musicais. *PER MUSI – Revista Acadêmica de Música*, 9(jan-jun), 5–46. http://musica.ufmg.br/permusi/permusi/port/numeros/09/num09_cap_01.pdf
- ** Ruwet, N., & Everist, M. (1987). Methods of Analysis in Musicology. *Music Analysis*, 6(1/2), 3. <https://doi.org/10.2307/854214>
- ** Telles, L. P., & Barbosa, R. V. (2015). Análise do primeiro andamento da Brasileira nº 7 de Radamés Gnattali. *Congresso Internacional em Música*, 1(1), 1–15. <https://musica.ufmg.br/nasnuvens/wp-content/uploads/2020/11/2015-Analise-do-primeiro-movimento-da-Brasileana-no7-de-Radames-Gnattali.pdf>
- ** Villena, M. (2013). Aplicação Da Análise Paradigmática Ao Estudo De Aspectos Referenciais Em Duas Peças Do Repertório Kuikuro. *Polêm!Ca*, 12(4), 669–681. <https://doi.org/10.12957/polemica.2013.8636>
- ** Wiggins, G. A. (2010). Cue Abstraction, Paradigmatic Analysis and Information Dynamics: Towards Music Analysis by Cognitive Model. *Musicae Scientiae*, 14(2_suppl), 307–331. <https://doi.org/10.1177/10298649100140S217>

A partir da tabela acima, podemos destacar que inicialmente as melodias analisadas eram monódias medievais ou melodias curtas de um trecho de uma obra. A aplicação da análise paradigmática em algumas situações, e no início do desenvolvimento da metodologia, ocorria em trabalhos etnológicos. Na maioria dos trabalhos os parâmetros para segmentação advinham dos princípios da “autonomização paramétrica” descritos por Ruwet.

Percebe-se que os trabalhos mais recentes tiveram diferentes critérios para a organização paradigmática. Ao critério da repetição foram acrescentados outros, tais como: a relação de intervalos, a intensidade e ritmos, além da combinação de abordagens analíticas. Nota-se o avanço para além das perspectivas formais das análises, chegando ao diálogo no nível “*poiético*” e “*estésico*”.

Alguns trabalhos catalogados analisaram pequenos trechos de uma obra (compassos) ou um compêndio de obras. Todavia, nenhuma dessas obras possui composições específicas para clarinete. Logo, vislumbramos que, ao analisar paradigmaticamente duas obras do repertório desse instrumento, lançar-se-á um olhar macro e micro para as ligações entre os diversos trechos que existem em cada obra.

2.2 — Da segmentação à análise paradigmática: a transformação de dados em informação.

Apresentar o resultado de uma análise ou uma comparação analítica a um público requer certas habilidades de síntese e comunicação. O maior desafio do pesquisador/musicólogo é converter dados em informações de forma que possa responder os questionamentos ou colocar uma teoria em prática. Para tanto, são exigidas do analista soluções metodológicas adequadas.

O processo de transformação de um dado em informação é representado por um diagrama denominado pirâmide do conhecimento. Segundo Queiroz (2019, p. 37), a informação é gerada por meio do tratamento dos dados que inicialmente não têm sentido. Nesse processo, os dados são organizados e adquirem significado, transformando-se em informação. O conjunto de informações leva ao conhecimento e conseqüentemente à inteligência, que é o estado mais alto da pirâmide. A inteligência está relacionada ao desenvolvimento de novas teorias ou questionamentos que levarão à base da pirâmide, ao buscar novos dados para responder as novas indagações.

A pirâmide do conhecimento é a organização da evolução de uma informação que parte dos dados coletados até a inteligência. Está organizada em quatro níveis em um eixo vertical definido pela qualidade. No eixo horizontal teremos a quantidade. Por essa premissa, a base da pirâmide, onde estão os dados, possui mais quantidade do que qualidade no quesito de informação potencial. Logo, a qualidade de informação está associada à agregação de valor aos dados coletados até que proporcione informação, conhecimento e inteligência.

Segundo Páez (1992), os quatro níveis de informação passam por classes de “elaboração informacional” identificados como: processos de organização, processo de análise, processo avaliativo e processo de decisão (decisório).

Os processos organizacionais envolvem agrupar, classificar, relacionar, formatar, etiquetar e exibir dados para convertê-los em informações. Os processos analíticos envolvem a discriminação, qualificação, validação, comparação, interpretação e síntese de informações em conhecimento. Os processos avaliativos envolvem a apresentação de opções, vantagens e desvantagens do conhecimento, que podem ser convertidas em inteligência. Finalmente, os processos decisórios envolvem o emparelhamento de estabelecimento de metas, compromisso, negação ou equivalência de inteligência convertíveis em ações corretivas sobre o problema. Simplificando, o processo de agregação de valor envolve a intervenção de um nível informativo para que o seu conteúdo possa ser explorado a um nível informativo superior (Páez, 1992, p. 105–106)³¹.

De acordo com Ribeiro & Santos (2020, p. 71), para cada parte do processo geraremos uma abstração dos elementos conforme o nível sobe. Esses elementos apresentam-se distintos, todavia há uma relação entre eles, o que os torna parte de um mesmo fenômeno. Em cada nível encontraremos um elemento que pode ser dividido em dados, informação, conhecimento e inteligência.

31. *Los procesos organizacionales implican el agrupamiento, la clasificación, el relacionamiento, el formato, la señalización y el despliegue de los datos para convertirlos en información. Los procesos de análisis implican, la discriminación, la calificación, la validación, la comparación, la interpretación y la sintetización de información para convertirla en conocimiento. Los procesos evaluativos implican la presentación de opciones, ventajas y desventajas del conocimiento que pueda ser convertido en inteligencia. Finalmente, los procesos decisoriales implican el pareamiento de meta, el compromiso, la negación o equivalencia de inteligencia que pueda ser convertida en una acción correctiva del problema. Dicho de manera sencilla, el proceso de agregación de valor implica la intervención de un nivel informacional para que su contenido pueda ser aprovechado en un nivel informacional superior.*

Em seguimento, Ribeiro & Santos (2020) afirmam que dados se diferenciam “apenas no tratamento que receber[ão], humano ou artificial, capaz de transformá-lo[s] em informação” (p. 72). Para os autores, os dados existem em quatro tempos (momentos):

Defende-se nesse estudo que os dados possuem quatro tempos: t -1: disponível no ambiente, mas ainda não foi notado; t 0: não estruturado, bruto, cru (já foi notado, mas ainda não recebeu tratamento); t 1: semiestruturado (começou a receber tratamento ou recebeu um tratamento irregular, incompleto); e t 2: estruturado (tratado). Dados semiestruturados (t 1) ou mesmo estruturados (t 2) não são informações, pois apenas foram organizados de alguma forma, ficando prontos ou quase prontos para receberem um significado e um contexto, que é quando a sua utilidade se concretiza. Só quando isso ocorre é que passam para a categoria da informação [...]. (idem)

Ao nível da performance, esse processamento de dados é feito pelos músicos à medida que analisam os dados e fazem ligações entre as partes de uma forma que seja significativa para o ouvinte. O fragmento musical é o resultado do processo de segmentação de uma partitura (se houver), que é, ao nível de segmentação, um ambiente no qual os dados não foram percebidos. Isso significa haver informação nela, porém os dados ainda não foram notados e tratados.

Na análise paradigmática, o processo de segmentação é pessoal e subjetivo no que tange aos critérios da segmentação. Podemos manipular esse procedimento de segmentação (através das classes³²) para retornar informações que revelem pontos para apoiar futuras decisões performáticas e interpretativas. Portanto, essa manipulação dependerá da aplicação que a análise paradigmática destinará. Nessa situação, temos dados semiestruturados que serão organizados conforme as características do paradigma em colunas que, por sua vez, formarão a tabela paradigmática. A tabela paradigmática possui dados que foram organizados conforme as características do paradigma.

Como já falamos, para haver a informação, os dados têm que estar organizados e contextualizados. Nesse sentido, Ribeiro & Santos (2020) afirmam que “um dos principais problemas relacionados à informação é defini-la e descobrir quais propriedades básicas possui

32. Classes são as características necessárias para que um fragmento se torne parte da coluna paradigmática dentro do processo de organização da tabela paradigmática.

[...]. Isso porque possui diferentes significados, que se embasam nas variadas teorias dos diversos campos do conhecimento em que é estudada [...]" (p. 72).

Todavia, para que esses dados (estruturados) se transformem em informações, é necessário dar-lhes significado (por meio da análise) em um contexto que conduza a uma utilidade concreta. A extração de informações permite ao músico adquirir novos conhecimentos a partir das informações já postas ou de uma nova organização dos dados. Nesse sentido, constataremos que a análise paradigmática permite uma aprendizagem significativa a partir da ressignificação dos paradigmas.

A aprendizagem significativa é um termo, dentro das teorias da cognição e aprendizagem, cunhado por Ausubel (1963), que considera que a aquisição de novas habilidades é um processo em que há a interação entre conhecimentos prévios e conhecimentos novos, de maneira não literal e não arbitrária³³. Assim, Marques (2008, p. 54) define a aprendizagem significativa como “o processo pelo qual os conhecimentos novos são relacionados de modo substantivo com conhecimentos relevantes previamente existentes na estrutura cognitiva do indivíduo”. Entre os diversos tipos de aprendizagem, Ausubel as divide em: aprendizagem conceitual, aprendizagem significativa de proposições, aprendizagem por descoberta, aprendizagem recetiva, aprendizagem significativa e aprendizagem memorística (mecânica).

Tavares (2008) explica que a aprendizagem significativa acontece quando o aprendiz, frente a novas informações, consegue fazer conexões entre o material apresentado e o seu conhecimento prévio, de forma a criar um significado pessoal ao conteúdo apresentado, transformando os dados em conhecimento. Por outro lado, quando o aprendiz, ao deparar com uma nova informação, absorver esse conteúdo de forma literal, sua aprendizagem será mecânica, visto que só poderá reproduzir o conteúdo da mesma maneira que lhe foi passado, não podendo transferi-lo para a solução de problemas equivalentes quando apresentado em outros contextos.

Para Ausubel (2003, p. xi):

[...] a memória *semântica* é o resultado ideal de um processo de aprendizagem significativa (não memorizada) de onde emergem novo(s) significado(s). Esses são os produtos substantivos da interação entre significados potenciais no material de ins-

33. (Ausubel, 2003, p. 1)

trução e as ideias “ancoradas” relevantes existentes na estrutura cognitiva do aprendiz; acabam por se tornar, de forma sequencial e hierárquica, parte de um sistema organizado, relacionado com outras organizações de ideias (conhecimentos) tópicas e semelhantes da estrutura cognitiva.

2.2.1 — O processo de segmentação na análise paradigmática.

Conforme Sobrino, (2005, p. 689) “as principais objeções a essa análise [paradigmática] são: a falta de critérios para estabelecer uma segmentação correta e a separação entre análise e percepção musical”³⁴.

Estabelecer os critérios para realizar a segmentação de uma melodia é um processo (em princípio) subjetivo, pois depende do objetivo que o musicólogo quer alcançar com a análise paradigmática. O uso do termo “em princípio”, quando falamos da subjetividade do processo de segmentação, é porque o próprio processo de escolher uma metodologia para fragmentar uma melodia traz objetividade ao processo de segmentação, na medida em que a escolha da metodologia já define a própria segmentação.

A partir disso, utilizamos três princípios para nortear o processo de segmentação: a teoria dos contornos musicais (Morris, 1993), o estudo da estrutura rítmica (Cooper & Meyer, 1960) e o princípio da curva homeostática (Ignelzi & Rosato, 1998) Todos esses princípios vão ao encontro da metodologia criada por Ruwet e das características utilizadas para classificar e abstrair os segmentos descritos por Hanninen (2012).

Na obra *Methods of Analysis in Musicology*, Ruwet & Everist (1987) descrevem como realizar a segmentação a partir de um processo repetitivo, feito em vários níveis. Um dos primeiros critérios a serem observados ao segmentar um excerto musical é a repetição³⁵. Trechos que se repetem e as suas variações podem ser separados para que posteriormente lhes sejam atribuídas letras que os identifiquem. Ruwet define repetição como “uma identidade entre segmentos espaçados em diferentes lugares na cadeia sintagmática”³⁶ (p. 17). A repe-

34. *Las principales objeciones a este análisis son la falta de criterios para establecer una segmentación correcta y la separación entre análisis y percepción musical.*

35. (Ruwet & Everist, 1987, p. 15, 16)

36. *Repetition signifies identity between segments spaced at different places in the syntagmatic chain.*

tição é um evento idêntico, mas que pode conter pequenas variações facilmente identificadas no espaçamento horizontal da música.

Somente segmentos que são simultaneamente idênticos do ponto de vista de altura e duração são considerados idênticos. Em todas as fases do procedimento, as duas dimensões podem ser possivelmente dissociadas para fornecer unidades que [...] serão consideradas transformações uma da outra (ou variações)³⁷ (Ruwet & Everist, 1987, p. 17).

Ruwet & Everist (1987) levantam, ainda, uma série de questionamentos sobre o processo de segmentação. Facto é que não há um critério universal para o processo de segmentação de uma música. Diferentes critérios resultarão em variadas segmentações e distintos olhares para o objeto musical. Para este trabalho, por exemplo, foi utilizada uma combinação de diferentes critérios para buscar o resultado que se desejava observar. A princípio buscamos a semelhança entre os elementos musicais como critério primário. Todavia, notamos que havia outros elementos que só poderiam ser observados se tivessem como critério a diferença entre os elementos. Critérios externos à música também foram utilizados, como, por exemplo, o dedilhado do clarinete ou até mesmo a organização das frases de um poema.

De forma geral, algumas características importantes podem ser identificadas devido ao número de ocorrências durante o processo de análise, por exemplo: articulação, duração, alturas, notas, intervalos, escalas, tonalidades, texturas, motivos, saltos melódicos, harmonia, ritmo, timbre, rótulos semânticos, direcionamento melódico, contorno melódico, dinâmicas, funções melódicas e funções harmónicas. Uma vez que uma classe (característica) foi determinada, surgem outras subclasses que, por sua vez, levam a outras formas de segmentações dos elementos musicais.

Para determinar as diversas características que poderiam abstrair o discurso musical, tomamos como base o livro de Dora Hanninen (2012), *A theory of music analysis: on segmentation and associative organization*, em que a autora argumenta que as classes (característi-

37. [...] only segments which are at once simultaneously identical from the perspectives of pitch and duration are considered identical. At a later stage of the procedure, the two dimensions may possibly be disassociated to provide units which, [...] will be considered as transformations of one another (or variations).

cas) podem aparecer em eventos musicais em três tipos de secção: sonora (S), contextual (C) e estrutural (T), e ainda afirma que:

O domínio sonoro (S) engloba o aspeto psicoacústico da música. [...] começando pelas notas individuais e os seus valores de atributo em várias dimensões sonoras, tais como o tom, a dinâmica, a duração, e o timbre [...] O domínio contextual (C) reconhece o funcionamento da repetição, associação e categorização na música.[...] No domínio contextual, o foco passa de segmentos isolados para associações entre segmentos e identificação dos muitos contextos que colidem com os objetos musicais para moldar o seu som de uma forma particular. [...] O mecanismo invoca atributos sonoros de notas individuais, mas concentra-se em associações entre grupos de notas relacionadas por repetição literal ou variada nalgum aspeto (tais como conteúdo ou ordem de tons, graus de escala, conteúdo harmónico e ritmo). Aqui as propriedades de interesse são de grupo (propriedades que um grupo de notas têm como unidade, não detidas pelas suas notas individuais), que são também propriedades relacionais, pois representam uma associação entre dois ou mais grupos como uma propriedade de cada grupo assim relacionado. [...] O domínio estrutural (T) indica uma referência ativa para a teoria de estrutura musical ou sintaxe (H) escolhida (ou talvez desenvolvida) pelo analista, que recomenda segmentos e guia ou confere interpretações para eventos musicais. Tal teoria tem dois componentes: uma estrutura teórica (HF) e entidades teóricas (HE). As teorias diferem significativamente no conteúdo e nas relações de HF e HE, na medida em que HF define ou simplesmente permite a um analista descrever o que é um HE sintático ou estrutural e o que não é. [...] Os critérios estruturais diferem dos critérios contextuais, já que assumem uma orientação teórica, não apenas associativa, e expressam interpretações que invocam termos e conceitos teóricos definidos como parte da estrutura teórica da teoria orientadora (HF) e incorporados nas suas entidades teóricas (HE) (às

quais frequentemente correspondem critérios estruturais individuais)³⁸ (Hanninen, 2012, p. 5–8; 43).

Um exemplo de característica que utilizamos para a segmentação foi a classificação dos fragmentos a partir da Teoria de Relações de Contornos Musicais ou, simplesmente, Teoria dos Contornos Musicais, desenvolvida por Robert Morris na década de 1980. Conforme a definição de Bor (2009), a teoria dos contornos, em termos mais gerais, refere-se

[...] a um esboço geral, perfil ou gradiente geral que representa a forma de algo. Uma representação de qualquer forma requer pelo menos duas dimensões, e um contorno generalizado pode ser definido como uma ordenação de valores em uma dimensão (ou parâmetro) em relação à ordenação de valores em outra dimensão (ou parâmetro). [...] Na música, o termo contorno é mais frequentemente entendido como uma ordenação da altura relativa do tom (eixo y em um sistema de coordenadas cartesianas) em relação à ordenação temporal sequencial (eixo x em um sistema de coordenadas cartesianas). No entanto, outros parâmetros além desses (especialmente a duração) têm sido examinados cada vez mais nos recentes avanços da teoria dos contornos. A princípio, é possível definir e estudar contornos musicais que envolvam não apenas a altura do tom ou a duração em relação à ordenação temporal, mas também quaisquer parâmetros como altura da nota, duração, intensidade, acento, timbre (etc.) em relação uns aos outros³⁹ (p. 1).

38. *The sonic domain (S) encompasses the psychoacoustic aspect of music. [...] I will approach sonic organization from the bottom up, starting with individual notes and their attribute values in various sonic dimensions such as pitch, dynamics, duration, and timbre [...] The contextual domain (C) recognizes the workings of repetition, association, and categorization in music. [...] In the contextual domain, the focus shifts from isolated segments to associations between segments and identification of the many contexts that impinge on musical objects to shape their sound in a particular way. [...] The structural domain (T) indicates active reference to a theory of musical structure or syntax (H) chosen (or perhaps developed) by the analyst that recommends segments and guides or confers interpretations for musical events. Such a theory has two components: a theoretic framework (HF) and theoretic entities (HE). Theories differ significantly in the content and relations of HF and HE, and in the extent to which HF defines or simply allows an analyst to describe what is a syntactical or structural HE and what is not. [...] A structural criterion (T) is a rationale for segmentation that indicates an interpretation supported by a specific orienting theory. Like contextual criteria, structural criteria partake of basic concepts in music theory that are often used nominally and as if observation language, such as pitch-class set, scale degree, and set class. Structural criteria differ from contextual criteria in that they assume a theoretic orientation, not only an associative one, and express interpretations that invoke theoretical terms and concepts defined as part of the orienting theory's theoretic framework (HF) and incorporated in its theoretic entities (HE) (to which individual structural criteria often correspond).*

39. *[...] to an overall outline, profile, or gradient, which represents the shape of something. A representation of any shape requires at least two dimensions, and a generalized contour can be defined as an ordering of values in one dimension (or parameter) relative to the ordering of values in another dimension (or parameter). [...] In principle, one could define and study musical contours involving not just pitch height or duration re-*

Em complemento a essa citação, Sampaio (2017) informa que:

Contornos podem ter duas ou mais dimensões e podem relacionar altura a comprimento, largura ou tempo. Em Música, contornos podem ser abstraídos de um parâmetro em relação a outro. Contornos melódicos, por exemplo, são abstrações do movimento de altura de notas em relação ao tempo (p. 1).

A classe “contorno melódico”, que usarei neste trabalho, refere-se à representação gráfica delineada pela altura das notas (contorno de alturas), ao direcionamento melódico e às pausas que serão encontradas no segmento (seg), de maneira a formar um desenho do contorno melódico do fragmento musical trabalhado.

O processo para fazer um contorno musical é assim descrito por Sampaio (2012):

No estudo de contornos musicais, os valores absolutos e as repetições adjacentes dos elementos são desconsiderados. Apenas a ordem e as relações entre esses elementos são consideradas. Os valores dos elementos são renumerados com inteiros, com o valor 0 para o elemento de menor valor, 1 para o segundo elemento de menor valor, e assim por diante (p. 1).

Os números inteiros entre “< ... >” representam um conjunto do contorno musical. Esse conjunto, ao representar um contorno melódico, possui o número da posição da nota em relação à nota mais grave da série, se essa nota estiver em uma escala. Logo, não há uma relação intervalar, mas somente uma relação na ordem que uma nota aparece em uma escala iniciada a partir da nota mais grave no segmento representado. Um contorno também pode ser representado graficamente em um plano cartesiano. Cada elemento no conjunto do contorno é considerado um ponto de contorno (CP). Um CP pode abstrair qualquer elemento musical que esteja representado. No caso de um contorno de intensidade, o ponto de contorno será a intensidade do elemento representado. Da mesma forma, se o contorno representado for de texturas, o ponto de contorno será a quantidade de texturas que o excerto musical possua. A Figura 3 abaixo demonstra a representação numérica de um contorno baseado na altura de um fragmento da Sonata de Poulenc e também a sua representação gráfica.

lative to temporal ordering, but also any parameters such as pitch height, duration, loudness, accent, timbre (etc.) relative to one another.

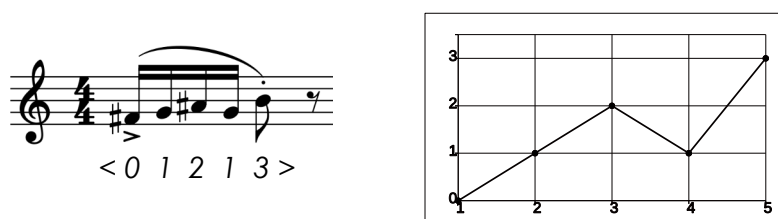


Figura 3: Representação numérica e gráfica de um contorno melódico retirado da introdução da Sonata para Clarinete e Piano de Poulenc.

Neste trabalho, para a segmentação baseada em contorno melódico, observamos os fragmentos cujos pontos de contorno (CP) mantêm a mesma estrutura de relações de valores. Para determinar o contorno melódico de um fragmento, consideramos o ponto de contorno inicial, final e o ponto mais agudo e o mais grave.

Para escrever o contorno de fragmentos com alturas diferentes, abstraímos primeiramente as relações de valores que cada fragmento possui sem considerar a altura em relação a outro fragmento, mas sim a relação de altura entre o próprio fragmento isoladamente (*a*). Em seguida, verificamos se havia relação equivalente entre o direcionamento dos vetores que formam o contorno (*b*). Para fragmentos que possuíam contornos semelhantes, porém com pontos de contorno em que os intervalos eram diferentes, consideramos a direção que esses contornos possuíam, ignorando os intervalos entre os pontos de contorno (*c*).

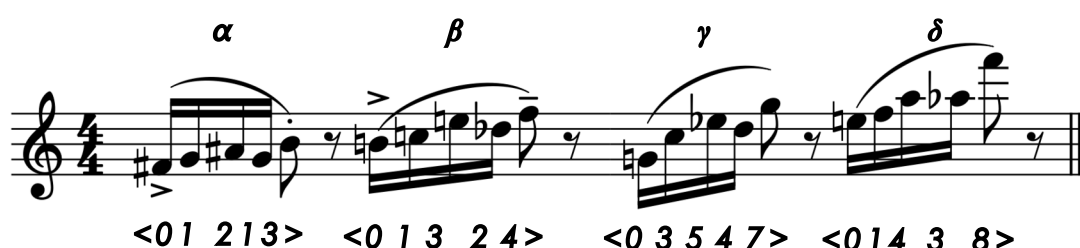


Figura 4: Representação numérica de fragmentos retirados da Sonata para Clarinete e Piano, de Poulenc.

Na Figura 4 temos quatro fragmentos que demonstram uma relação na estrutura de valores baseada na representação numérica. Todos os fragmentos possuem uma relação direta entre o terceiro e o quarto elementos dos seus respectivos conjuntos por estabelecer um movimen-

to descendente contrário aos elementos antecedentes, bem como o movimento ascendente entre o quarto e o quinto elementos de cada conjunto.

Na Figura 5 observa-se a semelhança entre os fragmentos porque, em todos eles, o elemento final é mais agudo que o elemento inicial. A semelhança é também mantida pelo primeiro e segundo elementos, que possuem uma relação direta de direção ascendente.

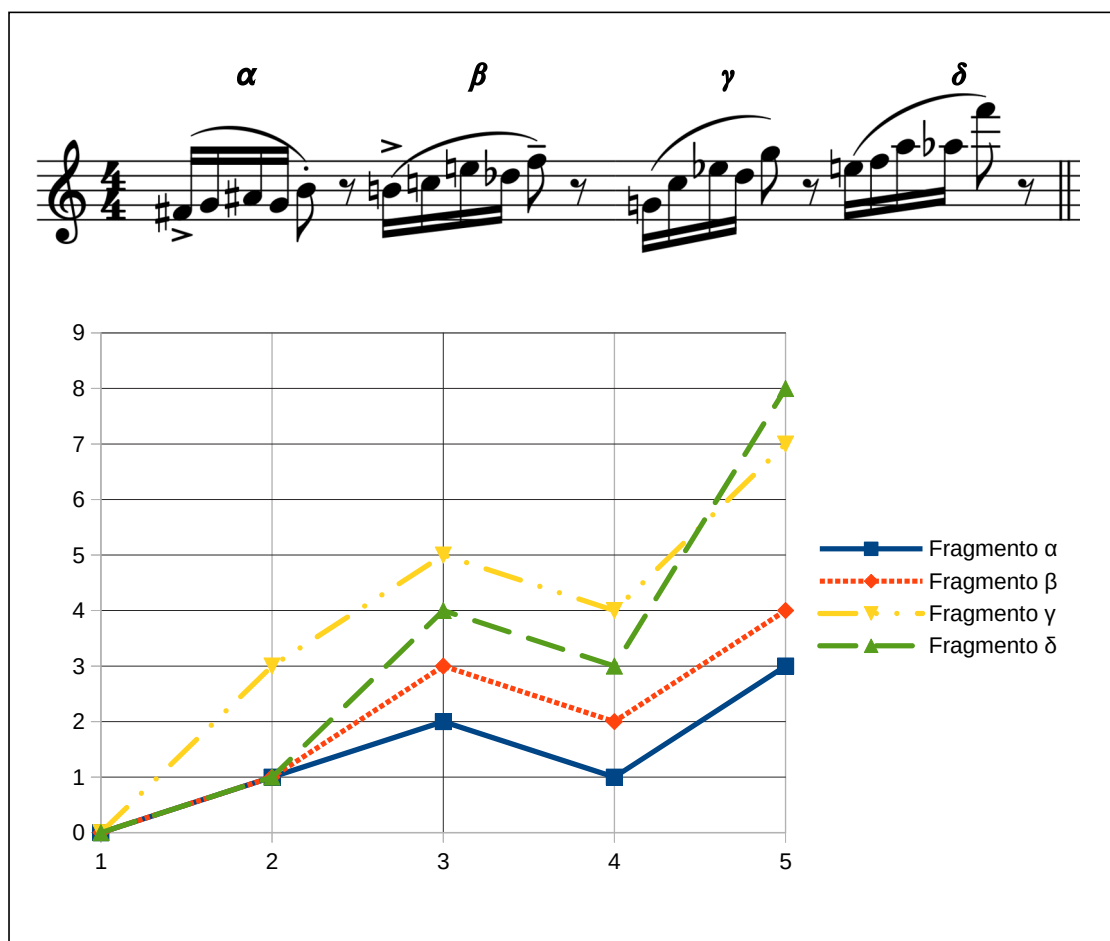


Figura 5: Representação numérica e a sobreposição gráfica do contorno melódico de fragmentos (cc. 1, 3, 61 – 62, 64 – 65) da melodia da Sonata para Clarinete e Piano, de Poulenc. Em destaque os elementos que serão preservados na redução do contorno.

Logo, a abstração do contorno é feita a partir de sua redução, que consiste em remover repetidamente os pontos de contornos intermediários mantendo o primeiro e o último pontos (contornos extremos) da estrutura, além do ponto de contorno interno (máximo e mínimo). Esses pontos internos (máximos e mínimos) são os pontos maiores depois do primeiro e do último ponto (contorno externo da estrutura).

Morris (1993) define um algoritmo para a redução do contorno melódico. Todavia, transcreveremos o resumo do processo descrito pelo próprio autor.

A redução envolve a exclusão de alturas do contorno de acordo com a seguinte regra: se uma altura *p* for imediatamente precedida por uma altura menor ou igual e imediatamente sucedida por uma altura maior ou igual, ou vice-versa, *p* será reduzida. A regra de poda é aplicada à lista máxima e à lista mínima de um contorno; o processo é semelhante à exclusão de tons de passagem na análise redutiva. Repetições imediatas na lista máxima ou mínima também são excluídas. O algoritmo é recursivo, produzindo uma série de contornos intermediários, cada vez mais podados, até chegar ao resultado principal. Cada estágio de redução fornece um contorno em um nível analítico distinto⁴⁰ (p. 213).

Dessa maneira, a abstração do contorno melódico será realizada recorrentemente até que obtenha os pontos de contorno externos (início e fim) e o ponto de contorno mais alto e mais baixo dentro do fragmento escolhido (Figura 6, p. 68).

A abstração do contorno melódico proposto acima vai ao encontro da curva homeostática descrita por Ignelzi & Rosato (1998). Segundo os autores, “é possível individualizar aspectos processuais e dinâmicos em obras musicais por meio da análise paradigmática linear, apoiada por um ponto de vista teórico diferente, que inclui noções como homeostase, curva e funções lineares”⁴¹ (p. 40).

O conceito melódico da curva homeostática foi retirado da ciência física que consiste no princípio que regula o processo global de rutura do repouso original e de subsequente restauração do equilíbrio. Na biologia, “seria aplicável às reações ou ações fisiológicas ou para as circunstâncias que se relacionam com estados estáveis no organismo”⁴². Em pala-

40. *Pruning involves the deletion of pitches from the contour according to the following rule: if a pitch *p* is immediately preceded by a lower or equal pitch and immediately succeeded by higher or equal pitch, or vice versa, *p* is pruned. The pruning rule is applied to the max-list and the min-list of a contour; the process is akin to the deletion of passing tones in reductive analysis. Immediate repetitions in the max- or min-list are also deleted. The algorithm is recursive, producing a series of intermediate, increasingly pruned contours until the prime results. Each stage of reduction provides a contour on a distinct analytic level.*

41. [...] *it is possible to individuate processual and dynamical aspects in musical works through linear paradigmatic analysis, supported by a different theoretical point of view, which includes notions like homeostasis, curve and linear functions.*

42. (Brito & Haddad, 2017, p. 105)

vras mais simples, é a capacidade de os organismos biológicos resistirem às mudanças externas e manterem um ambiente interno estável e relativamente constante.

Ignelzi & Rosato (1998) explicam que, em música, o conceito da curva homeostática parte de uma análise paramétrica linear baseada em níveis melódicos, harmônicos e rítmicos, entre outros.

The diagram illustrates the process of abstracting a melodic contour from a musical score. It is organized into four horizontal sections, each with a label on the left:

- Original:** Shows a musical score in 4/4 time. The melody is divided into four segments labeled α , β , γ , and δ . Below the staff, the contour points are listed: $\langle 0 \ 1 \ 2 \ 1 \ 3 \rangle$, $\langle 0 \ 1 \ 3 \ 2 \ 4 \rangle$, $\langle 0 \ 3 \ 5 \ 4 \ 7 \rangle$, and $\langle 0 \ 1 \ 4 \ 3 \ 8 \rangle$.
- Nível 0:** A simplified version of the melody where only the pitch contour is represented by a line connecting the notes.
- Nível 1:** A further simplified version where the melody is represented by a series of connected line segments, capturing the overall shape of the contour.
- Nível 3:** The final stage of abstraction, showing the contour as a series of connected line segments, with the pitch information removed.

Below the musical notation, there are two rows of line graphs:

- Representação gráfica:** Four line graphs corresponding to the segments α , β , γ , and δ . Each graph shows a series of connected line segments representing the contour of that segment.
- Abstração gráfica do contorno:** A single line graph showing the overall contour of the entire melody, represented by a series of connected line segments.

Figura 6: Exemplo da abstração do contorno a partir da redução dos pontos de contorno com base de fragmentos da Sonata para Clarinete e Piano, de Poulenc.

Aplicando o critério homeostático a um evento melódico, é possível reduzir os processos lineares a curvas [...]. Os traços melódicos desempenham diferentes funções de acordo com a sua posição em uma curva; as funções lineares são: abertura, clímax, fechamento, tensão, distensão etc.⁴³ (p. 41).

Ignelzi & Rosato (1998) expõem três esquemas de curvas retirados do trabalho de Delli Pizzi (1984, p. 359)⁴⁴ e classificados como curvas simétricas, curvas oblíquas à esquerda e curvas oblíquas à direita. Esses esquemas serão reproduzidos na Figura 7.

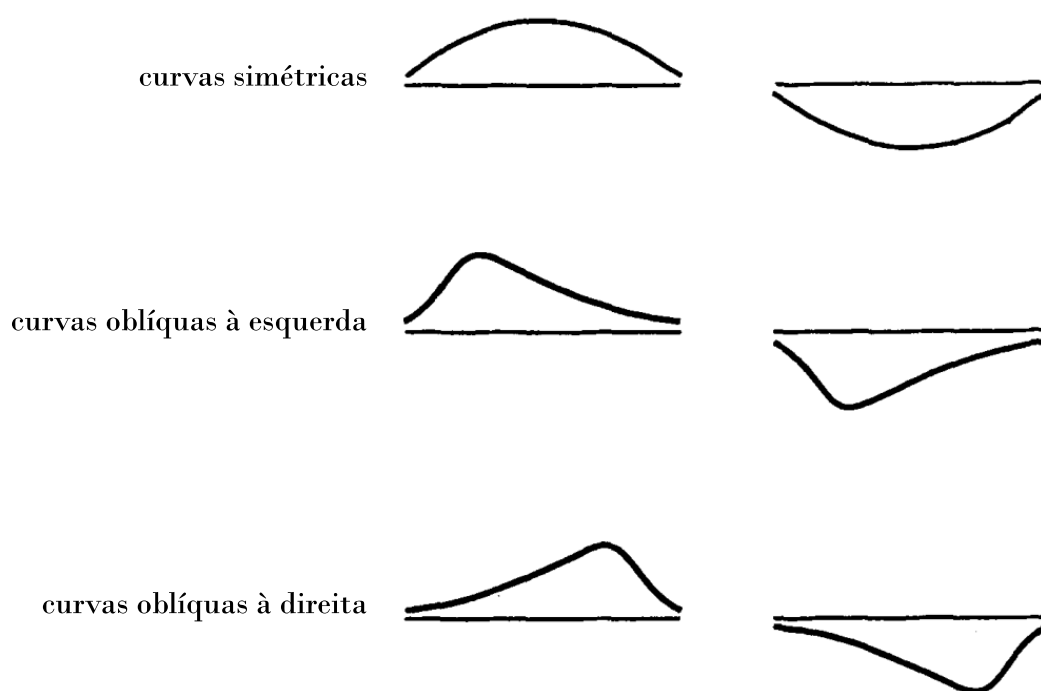


Figura 7: Reprodução das curvas homeostáticas de Delli Pizzi (1984) expostas por Ignelzi & Rosato (1998, p. 41).

Os autores explicam que “ao contrário de Ruwet e Nattiez, nossa análise paradigmática seleciona suas unidades com base em princípios tensivos, funcionais e homeostáticos; estes

43. *Applying the homoeostatical criterion to a melodic event, it is possible to reduce linear processes to curves, [...] Melodic traits perform different functions according to their position in a curve; Linear functions are: opening, climax, closing, tension, distension, etc.*

44. Delli Pizzi, F. (1984). *Analisi e psicanalisi nello studio della “poietica”?* *Musical Grammars and Computer Analysis*. Atti del convegno (Modena, 4-6 ottobre 1982), M. Baroni and L. Callegari, eds, 353–362.

forneem às unidades sua significação”⁴⁵ (p. 41). Em outras palavras, o processo de segmentação e significação de uma frase é baseado nos princípios de tensão, função (harmónica, melódica e rítmica) e homeostático (desequilíbrio e equilíbrio) de uma melodia. Portanto, a “repetição e o tamanho [das frases] não são mais os únicos meios para identificar equivalências”⁴⁶.

Eles acrescentam que pode ocorrer uma subsecção de uma unidade significativa, que possui um significado, embora apenas contextual. Assim, “[...] é possível identificar as transformações que ocorrem entre unidades significativas ou distintivas na mesma peça. Dessa forma, obtém-se uma visão dinâmica e processual dos padrões melódicos em um objeto musical”⁴⁷ (p. 42).

Como exemplo, a partir da melodia do primeiro tema da secção A da Sonata para Clarinete e Piano, de Poulenc (cc. 9 – 18), exposto na Figura 9 (p. 77), observaremos a curva hemostática (nos movimentos direcional ascendente e descendente da melodia) que serviu de base para a segmentação e reorganização da melodia na coluna paradigmática (ver a Figura 13, p. 80). Nesta figura, os fragmentos foram alinhados tendo como base a nota mais aguda. Percebe-se a diferença no tamanho da melodia entre o movimento direcional ascendente e descendente, bem como a transformação rítmica no movimento direcional descendente.

A partir do resultado obtido pela organização paradigmática dessa melodia, veremos um modelo que, segundo Ignelzi & Rosato (1998), a partir dele “é possível regular o comportamento das peças musicais dentro da nossa tradição”⁴⁸ (p. 54). Os autores ainda sugerem esse tipo de análise como “análise modelar”, pois, para eles, “um modelo não é sinónimo da noção de ‘tema’; de facto, gestos, comportamentos, perfis, podem ter um carácter iniciador que pode modelar o percurso processual da peça”⁴⁹ (*idem*).

45. *Unlike Ruwet and Nattiez, our paradigmatic analysis selects its units on the grounds of tensive, functional and homeostatical principles; these provide the units with their signification, A unit receives signification as far as it is homeostatical, tensive and so on.*

46. [...] *Repetition and length are no longer the sole means for identifying equivalences.*

47. [...] *it is possible to identify transformations which occur between significative or distinctive units in the same piece. In this way, one obtains a dynamic and processual view of the melodic patterns in a musical object.*

48. [...] *is possible to construct a model regulating the behaviour of musical pieces within our tradition.*

49. *A model is not synonymous with the notion of a "theme"; in fact, gestures, behaviours, profiles, may have an initiating character, which can model the processual course of the piece.*

Por fim, o uso da estrutura rítmica da música para segmentar uma melodia veio do trabalho de Cooper & Meyer (1960) intitulado *The rhythmic structure of music* em que os autores desenvolvem uma teoria baseada essencialmente numa abordagem da Gestalt que vislumbra a experiência rítmica em termos de percepção de padrões ou agrupamento.

Conforme Cooper & Meyer (1960), “experimental o ritmo é agrupar sons separados em padrões estruturados. Esse agrupamento é o resultado da interação entre os vários aspetos dos materiais da música: tom, intensidade, timbre, textura e harmonia – além da duração”⁵⁰.

A partir dessa definição, eles estabelecem princípios para agrupar as figuras rítmicas baseados em cinco agrupamentos rítmicos básicos utilizados na prosódia⁵¹: iambo (∪ -); anapesto (∪ ∪ -); troqueu (- ∪); dátilo (- ∪ ∪); e anfibraco (∪ - ∪) (Cooper & Meyer, 1960, p. 6).

Esses agrupamentos rítmicos são identificados e agrupados na melodia conforme as figuras rítmicas que se apresentam dentro da métrica em que os batimentos acentuados são designados por “fortes” (-) e os não acentuados por “fracos” (∪). Os ritmos são independentes da métrica. Nesse sentido, os autores destacam dois motivos para essa dissociação:

Primeiro, o ritmo pode existir sem que haja uma métrica regular, como acontece no caso do canto gregoriano ou do recitativo secco. Ou seja, as notas não acentuadas podem ser agrupadas em relação a uma nota acentuada sem que haja acentos regularmente recorrentes que meçam unidades métricas de igual duração. De facto, o ritmo é, pelo menos teoricamente, independente da pulsação. Em segundo lugar, e mais importante para os nossos objetivos, o ritmo é independente da métrica, no sentido em que qualquer um dos agrupamentos rítmicos acima referidos pode ocorrer em qualquer tipo de organização métrica. Por exemplo, um agrupamento iâmbico pode ocorrer em métrica dupla ou tripla. Em outras palavras, o ritmo pode variar dentro de uma determinada organização de métrica, como os exemplos dos capítulos seguintes ilustram amplamente⁵² (Cooper & Meyer, 1960, p. 6).

50. *To experience rhythm is to group separate sounds into structured patterns. Such grouping is the result of the interaction among the various aspects of the materials of music: pitch, intensity, timbre, texture, and harmony-as well as duration.*

51. Batimentos acentuados (fortes) “-” e batimentos não acentuados (fracos) “∪”.

52. *First, rhythm can exist without there being a regular meter, as it does in the case of Gregorian chant or recitativo secco. That is, unaccented notes may be grouped in relation to an accented one without there being regularly recurring accents measuring metric units of equal duration. Indeed, rhythm is at least theoretically*

Os autores ainda afirmam que o agrupamento rítmico é resultado da interação entre semelhanças e disparidades, proximidade e distância de sons que são sentidos e organizados pela mente. Portanto, se não houver nenhuma distinção entre os elementos descritos acima também não haverá ritmo ou agrupamento.

Em geral, os sons ou grupos de sons que são semelhantes (em timbre, volume, etc.) e próximos uns dos outros (em tempo, altura, etc.) formam padrões rítmicos fortemente unificados. A diferença e a distância entre sons ou grupos de sons tendem a separar os padrões rítmicos. No entanto, embora a semelhança tenda a criar coesão, a repetição geralmente leva à separação de grupos. O caso é um pouco diferente quando um único tom é repetido. Porque, embora essa repetição possa inicialmente dar origem a uma coesão de grupo à medida que continua, é expectável uma mudança⁵³ (Cooper & Meyer, 1960, p. 9).

Sobre o processo de agrupamento, Cooper & Meyer (1960) afirmam que:

Neste problema de agrupamento reconhecidamente difícil, há, no entanto, um conjunto fundamental de regras para a organização das relações dentro dos grupos: as diferenças de duração, que resultam necessariamente na proximidade temporal de alguns estímulos e, portanto, na separação de outros, tendem a produzir agrupamentos acentuados no final (iambos e anapestos); a diferenciação de intensidade tende a produzir agrupamentos com acento inicial (troqueus e dáctilos); finalmente, a combinação adequada da diferença duracional e da diferença de intensidade tende a produzir agrupamentos acentuados no início (troqueus e dáctilos); e a combinação adequada da diferença de duração com a diferença de intensidade tende a produzir agrupamentos com acento médio (anfíbracos)⁵⁴ (p. 10).

independent of pulse. Second, and more important for our purposes, rhythm is independent of meter in the sense that any one of the rhythmic groupings given above can occur in any type of metric organization. For instance, an iambic grouping can occur in duple or triple meter. In other words, rhythm can vary within a given metric organization, as the examples in the following chapters amply illustrate.

53. In general, sounds or groups of sounds which are similar (in timbre, volume, etc.) and near to each other (in time, pitch, etc.) form strongly unified rhythmic patterns. Difference and distance between sounds or groups of sounds tend to separate rhythmic patterns. However, though similarity tends to create cohesion, repetition usually makes for the separation of groups. The case is somewhat different when a single pitch is repeated. For though such repetition may at first give rise to group cohesion, as it continues, change is expected. Consequently the final note or notes of the series will seem like anacruses (upbeats) and will become grouped with the new tone to which they move.

Os ritmos são dispostos em níveis arquitetônicos em que estão organizados os motivos rítmicos menores, que funcionam como partes essenciais de uma organização rítmica maior.

Nesse sentido, os autores explicam que:

O nível mais baixo no qual um grupo rítmico completo é realizado – em que uma batida forte e uma ou mais batidas fracas são agrupadas – será chamado de nível rítmico primário. [...] Tais padrões parciais criam o que será chamado de níveis rítmicos inferiores ou, onde existe apenas um desses níveis, o nível sub-primário. Quando os grupos no nível rítmico primário são eles próprios organizados em padrões compostos mais longos, são criados níveis rítmicos superiores⁵⁵ (Cooper & Meyer, 1960, p. 2).

Encontraremos um exemplo dessa teoria (ver a Figura 8) no segundo andamento da Sonata de Poulenc (cc. 5 – 6 e 13 – 14), quando observaremos que, apesar das mesmas figuras rítmicas, há um deslocamento do ritmo que muda o sentido interpretativo da frase.

54. In this admittedly difficult problem of grouping there is, however, one fundamental set of rules for the organization of relationships within groups: Durational differences, which necessarily result in the temporal proximity of some stimuli and therefore in the separation of others, tend to produce end-accented groupings (iambes and anapests); intensity differentiation tends to produce beginning-accented groupings (trochees and dactyls); and the proper combination of durational difference with intensity difference tends to produce middle-accented groupings (amphibrachs).

55. The lowest level on which a complete rhythmic group is realized—upon which a strong beat and one or more weak beats are grouped together—will be called the primary rhythmic level. As is often the case, the rhythm of the primary level in Example 53e is itself made up of smaller note values which form a subsidiary, partial rhythmic motive. Such partial patterns create what will be called inferior rhythmic levels or, where there is only one such level, the subprimary level. When groups on the primary rhythmic level are themselves organized into longer, ‘compound patterns, superior rhythmic levels are created.



Figura 8: Excerto dos compassos (5 – 6 e 13 – 14) do segundo andamento da Sonata de Poulenc no qual se observa a influência do ritmo na interpretação.

Na figura acima, além do contorno melódico que se difere, nota-se a diferença rítmica entre a primeira e a segunda frases. Por conseguinte, essa disposição das figuras rítmicas influencia na interpretação das duas frases.

Essa abordagem rítmica será realizada em alguns trechos melódicos das obras que serão analisadas. As setas indicam o direcionamento das frases baseadas na rítmica analisada.

Portanto, neste trabalho utilizamos as seguintes classes para nortear a segmentação da obra: o contorno melódico do soprano e do clarinete, os versos do poema de Schubert, o direcionamento das frases (ascendente ou descendente), as regiões tonais e suas relações melódicas, o jogo de tensão e relaxamento das frases ou fragmentos, a relação entre as frases do soprano e o clarinete no *Lied* de Schubert, as estruturas rítmicas semelhantes, a base harmônica, o jogo de tensão e relaxamento das frases ou fragmentos e a estrutura rítmica semelhante. Na obra de Poulenc, para além das classes acima, utilizamos os ritmos semelhantes, os saltos intervalares, a semelhança nos arpejos e a semelhança na fórmula de compasso.

Para o processo de segmentação da parte do clarinete, realizaremos algumas ponderações. O clarinete é um instrumento transpositor, ou seja, a nota escrita soa uma segunda maior

abaixo. Portanto, para efeito de esclarecimento, utilizaremos a notação de como se ouvirá (tom de concerto) na obra de Schubert, uma vez que a parte desse instrumento será analisada com a parte de soprano e piano que não são transpositores. Na obra de Poulenc, usaremos a parte do clarinete na forma escrita por duas razões: para facilitar ao clarinetista na assimilação entre a nota e a posição do dedilhado no instrumento, uma vez que esse assunto (dedilhado) será abordado de forma recorrente; e pelo facto de que os acidentes são colocados diretamente na nota, não havendo explicitamente uma armadura de clave.

Separamos as obras em grandes secções baseadas na análise da estrutura formal das obras, e para cada secção segmentamos a obra a partir das características mais proeminentes no trecho. Após determinar a coluna paradigmática de cada fragmento, montaram-se as tabelas paradigmáticas que revelaram várias relações entre os elementos.

Todavia, alguns esclarecimentos são necessários sobre o clarinete, no que tange ao processo de segmentação por região de registo, articulação, dedilhado e timbre.

2.2.2 — Classificação e tabulação dos segmentos

No método paradigmático, após a segmentação dos elementos musicais em fragmentos, os passos mais importantes para transformar os dados em informações são: a classificação, a formatação, o agrupamento e a significação dos dados.

Na segmentação, o procedimento é subjetivo quanto aos seus critérios. Todavia, na classificação e no agrupamento dos fragmentos os critérios são objetivos quanto à parametrização dos paradigmas, principalmente quando procuramos estabelecer um significado e relações entre os signos musicais.

Conforme Berger (2005, p. 45), “é geralmente aceite que toda a música era cantada de memória antes da invenção da pauta, e que a deterioração da execução de memória veio com o advento da notação precisa das alturas na pauta e, mais ainda, com a notação rítmica medida com precisão”⁵⁶. A partir da invenção da pauta e da tentativa de registar a altura, o andamento e o ritmo, entre outros, os signos musicais ficaram cada vez mais complexos. A música pouco a pouco tornou-se estruturalmente complexa devido ao desenvolvimento da polifonia e passou também a ser observada como um objeto de interesse, pela beleza da sua

56. *It is generally agreed that all music was sung from memory before the invention of the staff, and that the deterioration of performance from memory came with the advent of precise pitch notation on the staff, and even more, with precisely measured rhythmic notation.*

própria estrutura que vai além da função religiosa inicial dos tempos medievos. Esse facto será acentuado com uma crescente autonomia entre a música e as funções externas que lhe são atribuídas.

Devido a uma infinidade de metodologias de análise musical⁵⁷, a significação e a percepção de algumas emoções retratadas na música instrumental tornaram-se emblemáticas entre os musicólogos e analistas.

Na música vocal, a linguagem verbal é usada para descrever a emoção que se quer passar. Até o século XVIII, as composições musicais eram estudadas e analisadas na perspectiva das teorias retóricas. Contudo, na música instrumental o poema não está presente e, por outra via, ao se voltar para a forma e estrutura da música, podemos encontrar uma teoria sólida capaz de apoiar os aspetos objetivos da manifestação musical.

A fim de assimilar e criar relações entre as estruturas composicional, estilística, histórica, técnica, filosófica e social da obra (com o objetivo de dar significado e recriar as principais ideias do compositor durante a apresentação pública de uma obra musical) faz-se necessário criar parâmetros para apoiar o agrupamento dos elementos musicais advindos da segmentação. A escolha dos parâmetros pode, ou não, se apoiar no processo “*poiético*” e “*estésico*” da obra. É na análise dos fragmentos, conforme os parâmetros estabelecidos pelo analista, que teremos a criação de modelos paradigmáticos que revelarão características pontuais da obra.

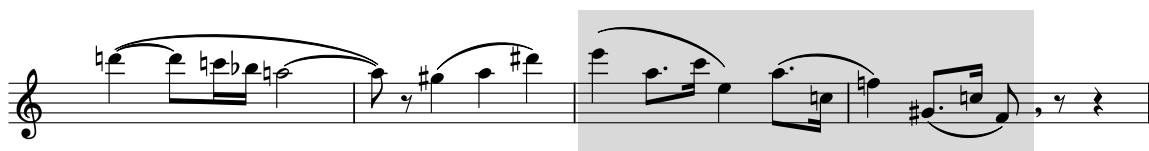
É neste ponto que temos um questionamento sobre a hierarquia dos processos: segmentamos a obra tendo em mente os parâmetros para a criação do modelo paradigmático ou baseados em elementos musicais e estruturais sem visualizar o processo de criação do modelo paradigmático?

Penso que os dois tipos de metodologia estejam corretos, mas trarão resultados diferentes do mesmo objeto musical. A título de exemplo, pegaremos o primeiro tema da secção A da Sonata para Clarinete e Piano, de Poulenc, encontrado entre os compassos (9 – 18) (Figura 9).

57. Que resulta em diferentes assimilações do objeto musical.



Frase em movimento ascendente com pequenas compensações em movimento contrário.



Antecipação da célula rítmica (colcheia pontuada - semicolcheia e mínima) utilizado no "material temático A" (c. 19).

Figura 9: o primeiro tema da secção A da Sonata para Clarinete e Piano, de Poulenc, encontrado entre os compassos (9 – 18).

Se segmentarmos, tendo como base as células rítmicas semelhantes, teremos por si só um modelo paradigmático baseado em células rítmicas semelhantes. Para além disso, a segmentação foi também realizada baseada na ligadura que, em alguns casos, serviu de delimitação para o segmento.

A tabela paradigmática (Figura 10), criada a partir desse modelo, não tem muito a dizer se não houver uma significação para cada paradigma. A partir do resultado da organização dos segmentos teremos quatro colunas, sendo que na coluna (A) estão os fragmentos em semínimas; na coluna (B) estão os fragmentos que iniciam em semínima, com movimento descendente em semicolcheia e com o término em mínima ligada a uma colcheia; na coluna (C) encontramos os fragmentos com as mesmas células rítmicas que iniciam e fecham o segmento da coluna (B), com a exceção do movimento descendente, que é composto de colcheia pontuada e semicolcheia; e na coluna (D) estão os fragmentos com colcheia pontuada e semicolcheia com o repouso na semínima, com exceção do último fragmento que acaba com colcheia.

The figure displays a musical score in 4/4 time, organized into four columns labeled A, B, C, and D. Column A contains measures 9-10, 12, 14, and 16. Column B contains measure 11. Column C contains measures 13 and 15. Column D contains measures 17-18 and 18. The music is written on a single staff in treble clef. Dynamics include *p* (piano) and *mf* (mezzo-forte). The score illustrates a paradigmatic table based on the segmentation of similar rhythmic cells across measures 9 to 18.

Figura 10: Tabela paradigmática baseada na segmentação de células rítmicas semelhantes (cc. 9 - 18).

Podemos retirar dessa tabela paradigmática informações importantes, ao olharmos para ela com filtros externos à obra, procurando pontos de resgate das informações na memória de longo prazo para músicos que tocarão a peça memorizada ou, até mesmo, apontar fragmentos que possuem trechos importantes para o estudo da obra, o que pode ser notado na (Figura 11, p. 79).

Podemos criar outro modelo paradigmático a partir de outro parâmetro. Na tabela da Figura 12 (p. 79), os segmentos foram agrupados conforme as notas que cada fragmento possui, seja no início ou no meio das partes. Na coluna (A) veremos que as notas (lá e ré) foram usadas como parâmetro de agrupamento. As colunas (B) e (C), apesar de possuírem as mesmas notas, estão em alturas diferentes e iniciam um movimento direcional diferente. Na coluna (D) a nota pivô utilizada para agrupar os fragmentos foi a nota dó.

Apoio para resgate das informações na memória de longo prazo porque começam as frases.

A **B** **C** **D**

Podemos utilizar esses fragmentos para trabalhar a memória muscular.

Os quadrados pontilhados destacam os fragmentos usados para trabalhar a digitação.

Figura 11: Processo de ressignificação da tabela paradigmática tendo como base filtros externos à obra.

A **B** **C** **D**

Figura 12: Modelo paradigmático agrupado de acordo com as notas iguais que cada fragmento possui.

Na Figura 12 notamos uma assimetria entre os modelos paradigmáticos da coluna (A) e as demais colunas da tabela. Na coluna (C), apesar de iniciar sempre com a nota ré, é perceptível que existe um movimento ascendente, quando atentamos para o repouso da mínima ligada à colcheia que caminha de um sol 3 para um lá bequadro 4.

Como último exemplo, veremos o processo de segmentação, tendo em mente os parâmetros para a criação do modelo paradigmático.

Movimento direcional ascendente.

Movimento direcional descendente.

9 - 12

p

12 - 14

mf

14 - 16

16 - 18

Intervalo de quinta entre o final do fragmento e o início do outro.

Figura 13: Processo de segmentação tendo em mente, como parâmetro, a nota mais aguda do fragmento para a criação do modelo paradigmático (cc. 9 -18).

Na Figura 13, o processo de segmentação baseou-se na frase que se inicia no movimento de semínimas ascendentes e com o repouso na pausa de colcheia. Essa segmentação gerou outra percepção dos fragmentos, uma vez que a nota mais aguda de cada segmento separa

o direcionamento das frases. A transformação rítmica da nota aguda demonstra um repouso parcial porque a repetição da nota ré (mesmo que em alturas diferentes) traz uma tensão para a frase, que caminha em direção ascendente da região grave para a região aguda (mi5). A ideia de um direcionamento ascendente também pode ser notada na nota de relaxamento (mínima ligada à colcheia) no final do fragmento, que possui uma ascendência de um semitom que sai da nota sol3 até a nota lá bequadro 4.

Para além do que já foi exposto, observa-se também um intervalo de quinta separando a nota de repouso da nota inicial do próximo segmento. A diferença entre a nota do penúltimo segmento (c. 16) para a anacruse do próximo segmento (c. 16), que está no mesmo compasso da nota de repouso do segmento anterior, mostra uma continuidade da frase, uma vez que o sol sustenido do novo segmento funciona como uma *appoggiatura* que impulsiona todo o discurso sonoro para a região aguda até a nota mi5, onde retorna para a região média do clarinete.

Neste arranjo paradigmático, podemos notar com mais clareza a assimetria entre os fragmentos tendo como base a nota ré. Facto é que o processo de definição dos parâmetros que servirão para o agrupamento dos fragmentos influenciará no resultado da análise.

A ideia de melodia ascendente e da tensão criada por essa linha pode ser constatada em todas as tabelas paradigmáticas anteriores. Contudo, ao observarmos a linha melódica do baixo no acompanhamento do piano (Figura 14), teremos uma visão macro do encaminhamento melódico que se replica em cada fragmento.

The image shows a musical score for Piano in 4/4 time. It consists of two staves. The top staff is labeled 'Piano' and the bottom staff is labeled 'Baixo' (Bass). The score is divided into two sections: 'cc. 9 - 10' and 'cc. 17 - 18'. Above the first section, there are three asterisks (*). Above the second section, there are two asterisks (*). A dashed oval connects the first section to the second, with the label 'Movimento direcional ascendente' (Ascending directional movement) below it. A solid oval connects the second section to the first, with the label 'Movimento direcional descendente' (Descending directional movement) below it. A grey box highlights a specific note in the second section, with an arrow pointing to it and the text 'Nota mais aguda do trecho o que ressalta a tensão criada pelas notas cromáticas.' (The sharpest note of the passage, which highlights the tension created by the chromatic notes.).

* - Cada nota corresponde a dois compassos

Figura 14: Linha melódica do baixo no acompanhamento do piano (cc. 9 – 18), que mostra uma visão macro do encaminhamento melódico que se replica em cada fragmento.

Como observamos nesses exemplos, a organização paradigmática lançou um olhar diferente para o mesmo excerto musical. Na Figura 11 (p.79) vemos uma tabela paradigmática onde os modelos paradigmáticos explicados são organizados a partir de fatores externos à obra. Na Figura 12 (p. 79), o mesmo objeto musical teve uma organização paradigmática a partir de notas semelhantes, o que produziu uma outra tabela paradigmática, e, por fim, a Figura 13 (p. 80) procurou o alinhamento da nota mais aguda de cada segmento que separa o direcionamento das frases. Assim, podemos constatar que cada escolha na segmentação e na parametrização dos modelos paradigmáticos trará uma infinidade de ordenação paradigmática que, por sua vez, revelará uma série de resultados.

2.3 — A tabela paradigmática como recurso gráfico para a exposição dos resultados da análise paradigmática.

A tabela paradigmática é o resultado do processo de ordenar em colunas os paradigmas. Os modelos paradigmáticos que serão ordenados por muitas vezes já são estabelecidos no processo de segmentação de uma frase, seja pelas características dos fragmentos que são semelhantes ou pelo parâmetro estabelecido pelo analista no processo de segmentação.

A disposição do paradigma em um diagrama modificará a percepção do músico com relação ao resultado que o investigador quer demonstrar. Tomemos por base a tabela paradigmática da Figura 10 (p.78). Os paradigmas foram dispostos conforme a ordem sintagmática

que os fragmentos apareceram. Não há nada de errado nesse procedimento, porém a tabela por si não revela nenhuma informação relevante, exceto caso seja dado algum significado às relações internas dos paradigmas, como visto na Figura 11 (p. 79). Poderíamos organizar os paradigmas na tabela de outra maneira, mas isso implicaria outra parametrização dos modelos paradigmáticos que não fosse a semelhança rítmica. Para efeito de exemplo, poderíamos organizar os paradigmas por regiões em que os fragmentos iniciam (grave, médio, agudo), como segundo parâmetro o direcionamento da frase e, como terceiro parâmetro, organizar os fragmentos em modelos que ajudassem o clarinetista no estudo da digitação e no reforço da memória muscular (Figura 15).

A

B

C

D

E

Este fragmento pode ser usado como apoio para resgate das informações na memória de longo prazo porque começam as frases.

Podemos utilizar esses fragmentos para trabalhar a memória muscular.

Podemos usar estes fragmentos para trabalhar a digitação.

Figura 15: Reestruturação do modelo paradigmático e organização da secção A da sonata para Clarinete e piano de Poulenc (cc. 9 - 18)

Ao comparar a tabela da Figura 11 (p. 79) com a tabela da Figura 15 (p. 83) veremos uma diferença na organização dos elementos paradigmáticos e na tabulação dos paradigmas. Na Figura 15, a leitura fica mais legível e direta em relação à tabela da Figura 11. Como último exemplo, ainda dentro dessa organização paradigmática, segmentaremos o mesmo trecho conforme o modelo paradigmático exposto na Figura 13 (p. 80). Com exceção do grupo de colcheias pontuadas e semicolcheia, todo o trecho será segmentado na frase que se inicia no movimento de semínimas ascendentes e com o repouso na pausa de colcheia. Isso

resultará em uma tabela paradigmática com fragmentos maiores e mais fácil de se perceber a assimetria que há entre os fragmentos. (ver a Figura 16, p. 84)

Após analisar uma obra, a exposição das informações em um esquema visual bem estruturado acrescenta ao resultado a apreensão de elementos que vão além do texto. Por isso, nas próximas seções, discutiremos os tipos de gráficos e as suas aplicabilidades, de acordo com a tipologia descrita por Lengler & Eppler (2007). Tentaremos responder por que uma tabela é o melhor recurso para diagramar os paradigmas. Segundo Okada (2008, p. 40), “em muitos casos a informação abstrata não é automaticamente traduzida para o mundo físico. Mapear significa refletir sobre informações e conhecimento tácito que não têm uma representação física óbvia e natural”. Um dos fatores que contribuem para que a prática de esquematização seja explorada talvez seja a variedade de mapas e diagramas que podem ser utilizados para representar uma informação.

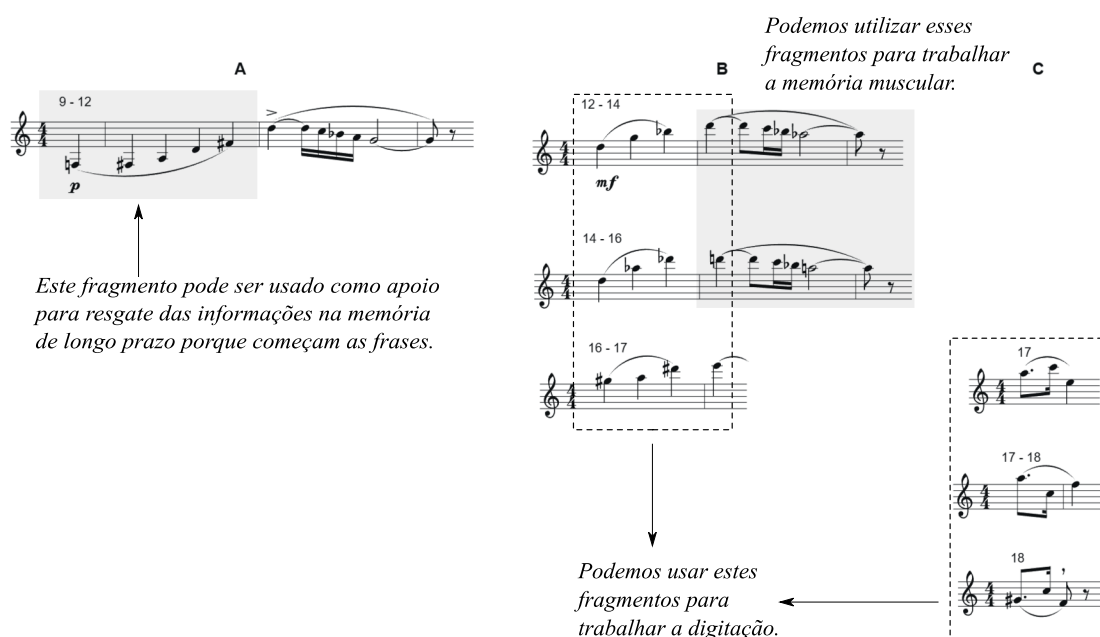


Figura 16: Exemplo da segmentação baseada no movimento de semínimas ascendentes e com o repouso na pausa de colcheia (cc. 9 -18).

Nessa perspectiva, devido às várias faces de tipologia e propósitos existentes, Lengler & Eppler (2007) catalogaram os modelos de mapas ou diagramas por complexidade de visualização/grupos. Em seguida, disponibilizaram uma tabela periódica que chamaram de “tabela periódica de métodos de visualização” (Figura 17, p. 88), classificada e organizada em

seis categorias: visualização de dados, de informação, de conceitos, de estratégias, de metáforas e a visualização composta.

Conforme as palavras dos autores,

A **visualização de dados** inclui formatos quantitativos padrão, como gráficos de pizza, gráficos de área ou gráficos de linha. Eles são representações visuais de dados quantitativos em forma esquemática (com ou sem eixos) para todos os fins, usados principalmente para obter uma visão geral dos dados. [...] A **visualização de informação**, como redes semânticas ou mapas de árvores, é definida como o uso de representações de dados visuais interativos para amplificar a cognição. Isso significa que os dados são transformados em uma imagem e mapeados para o espaço da tela. [...] A **visualização de conceitos**, como um mapa conceptual ou um diagrama de Gantt, é um método para elaborar (principalmente) conceitos qualitativos, ideias, planos e análises com a ajuda de processos de mapeamento orientados por regras. Em visualização de conceitos, o conhecimento é geralmente apresentado em um display gráfico 2-D onde os conceitos (geralmente representados dentro de caixas ou círculos) são conectados por arcos direcionados que codificam relações breves (frases de ligação) entre pares de conceitos. Essas relações geralmente consistem de verbos, formando proposições ou frases para cada par de conceitos. A **visualização de metáforas**, como mapa do metrô ou modelo de histórias, é um modelo eficaz e simples para transmitir percepções complexas. As metáforas visuais cumprem uma função dupla, primeiro posicionam as informações graficamente para organizá-las e estruturá-las. Em segundo lugar, transmitem uma visão sobre a informação representada através das características-chave da metáfora que é empregada. A **visualização da estratégia**, como uma tela estratégica ou roteiro tecnológico, é definida "como o uso sistemático de representações visuais complementares para melhorar a análise, desenvolvimento, formulação, comunicação e implementação de estratégias nas organizações". Este é o mais específico de todos os grupos, pois alcançou grande relevância na área de gestão. A **visualização composta** consiste em vários dos formatos acima mencionados. Podem ser mapas de conhecimento complexos que contêm elementos diagramáticos e metafóricos, cartoons conceptuais com gráficos quantitativos, ou infomurais que ocupam paredes inteiras. Esse rótulo, por-

tanto, costuma designar o uso complementar de diferentes formatos de representação gráfica em um único esquema ou painel (Lengler & Eppler, 2007, pp. 3-4, grifo nosso)⁵⁸.

De uma forma mais simples, os diagramas para visualização de dados estão voltados para a visualização quantitativa de dados que podem estar ou não organizados por um eixo, como exemplo temos: a tabela, os gráficos de pizza, de barras, de área e de coordenadas cartesianas, os histogramas, o espectrograma e o gráfico de dispersão, entre outros.

Os gráficos voltados para a visualização de informações são esquemas visuais em que os dados são transformados em uma imagem e distribuídos na tela. Como exemplo, temos: a *timeline* (linha do tempo), o diagrama de tensores (notação gráfica de Penrose), os mapas de árvores, os fluxogramas, o diagrama de *loop* causal e o diagrama de ciclo, entre outros.

Para representar um conceito ou uma ideia, os gráficos foram agrupados na categoria de visualização de conceitos, em que encontraremos, entre outros, mapas mentais, mapas conceituais, mapas argumentativos, gráfico de camadas, mapa de argumentação pelo sistema de notação IBIS, gráfico de Gannt, gráfico de cadeias e processos, árvore de decisão e cadeias de causa e efeitos.

Por sua vez, os diagramas classificados para a visualização de metáforas permitem a representação de informações complexas, facilitando a organização e a estruturação por meio de

58. *Data Visualization includes standard quantitative formats such as Pie Charts, Area Charts or Line Graphs. They are visual representations of quantitative data in schematic form (either with or without axes), they are all-purpose, mainly used for getting an overview of data. [...] Information Visualization, such as semantic networks or treemaps, is defined as the use of interactive visual representations of data to amplify cognition. This means that the data is transformed into an image; it is mapped to screen space. [...] Concept Visualization, like a concept map or a Gantt chart; these are methods to elaborate (mostly) qualitative concepts, ideas, plans, and analyses through the help of rule-guided mapping procedures. In Concept Visualization knowledge is usually presented in a 2-D graphical display where concepts (usually represented within boxes or circles), connected by directed arcs encoding brief relationships (linking phrases) between pairs of concepts. These relationships usually consist of verbs, forming propositions or phrases for each pair of concepts. Metaphor Visualization, like metro map or story template are effective and simple templates to convey complex insights. Visual Metaphors fulfil a dual function, first they position information graphically to organize and structure it. Second they convey an insight about the represented information through the key characteristics of the metaphor that is employed. Strategy Visualization, like a Strategy Canvas or technology roadmap is defined "as the systematic use of complementary visual representations to improve the analysis, development, formulation, communication, and implementation of strategies in organizations." This is the most specific of all groups, as it has achieved great relevance in management. Compound Visualization consists of several of the aforementioned formats. They can be complex knowledge maps that contain diagrammatic and metaphoric elements, conceptual cartoons with quantitative charts, or wall sized infomurals. This label thus typically designates the complementary use of different graphic representation formats in one single schema or frame. According to Tufte they result from two (or more) spatially distinct different data representations, each of which can operate independently, but can be used together to correlate information in one representation with that in another.*

características-chave da metáfora empregada. Como exemplo, teremos o gráfico de funil, as regras de parâmetros, os grafos e diagramas iceberg, etc.

Os gráficos para visualização de estratégias são esquemas voltados para a análise, desenvolvimento, formulação, comunicação e implementação de estratégias, como, por exemplo, o quadrante mágico e o mapa estratégico, entre outros.

A visualização composta usa diferentes formatos gráficos para criar um esquema, como no caso do mapa cognitivo ou mapa do conhecimento, por exemplo.

Diferentemente, Okada não é tão abrangente, uma vez que se detém nos mapas para a visualização de informações na área cognitiva e suas múltiplas conexões. Assim, são classificados os mapas: conceptual (1972); da mente (1974); argumentativo (1980); dialógico (1990) e *web* (1990).

A PERIODIC TABLE OF VISUALIZATION METHODS

C continuum	Data Visualization Visual representations of quantitative data in schematic form (either with or without axes)										Strategy Visualization The systematic use of complementary visual representations in the analysis, development, formulation, communication, and implementation of strategies in organizations.										G graphic facilitation						
Tb table	Ca cartesian coordinates	Information Visualization The use of interactive visual representations of data to amplify cognition. This means that the data is transformed into an image, it is mapped to screen space. The image can be changed by users as they proceed working with it										Metaphor Visualization Visual Metaphors position information graphically to organize and structure information. They also convey an insight about the represented information through the key characteristics of the metaphor that is employed										Me meeting trace	Mm metro map	Tm temple	St story template	Tr tree	Ct cartoon
Pi pie chart	L line chart	Concept Visualization Methods to elaborate (mostly) qualitative concepts, ideas, plans, and analyses.										Compound Visualization The complementary use of different graphic representation formats in one single schema or frame										Co communication diagram	Fp flight plan	Cs concept skeleton	Br bridge	Fu funnel	Ri rich picture
B bar chart	Ac area chart	R radar chart cobweb	Pa parallel coordinates	Hy hyperbolic tree	Cy cycle diagram	T timeline	Ve venn diagram	Mi mindmap	Sq square of oppositions	Cc concentric circles	Ar argument slide	Sw swim lane diagram	Gc gantt chart	Pm perspectives diagram	D dilemma diagram	Pr parameter ruler	Kn knowledge map										
Hi histogram	Sc scatterplot	Sa sankey diagram	In information lense	E entity relationship diagram	Pt petri net	Fl flow chart	Cl clustering	Lc layer chart	Py minto pyramid technique	Ce cause-effect chains	Tl toulmin map	Dt decision tree	Cp cpm critical path method	Cf concept fan	Co concept map	Ic iceberg	Lm learning map										
Tk tukey box plot	Sp spectrogram	Da data map	Tp treemap	Cn cone tree	Sy system dyn./simulation	Df data flow diagram	Se semantic network	So soft system modeling	Sn synergy map	Fo force field diagram	Ib ibis argumentation map	Pr process event chains	Pe pert chart	Ev evocative knowledge map	V Vee diagram	Hh heaven 'n' hell chart	I infomural										

Cy Process Visualization

Hy Structure Visualization

☀ **Overview**
□ **Detail**
⚙ **Detail AND Overview**
< > **Divergent thinking**

Note: Depending on your location and connection speed it can take some time to load a pop-up picture.

© Ralph Lengler & Martin J. Eppler, www.visual-literacy.org

version 1.5

Su supply demand curve	Pc performance charting	St strategy map	Oc organisation chart	Ho house of quality	Fd feedback diagram	Ft failure tree	Mq magic quadrant	Ld life-cycle diagram	Po porter's five forces	S s-cycle	Sm stakeholder map	Is ishikawa diagram	Tc technology roadmap
Ed edgeworth	Pf portfolio	Sg strategic	Mz mintzberg's	Z zwicky's	Ad affinity	De decision	Bm bmc matrix	Stc strategy	Vc value chain	Hy hype-cycle	Sr stakeholder	Ta taps	Sd saray

Figura 17: Tabela periódica de métodos de visualização organizada por Ralph Lengler & Martin J. Eppler, extraída do artigo Towards A Periodic Table of Visualization Methods for Management. Tabela interativa disponível em: https://www.visual-literacy.org/periodic_table/periodic_table.html

2.4 — *Aplicação dos recursos gráficos na análise paradigmática musical.*

Em música, a aplicação desses mapas dependerá das informações que queremos abstrair e representar. Enquanto o resgate de emoções ou sentimentos da memória depende da experiência vivida pelo ouvinte, a linguagem escrita ou falada foi desenvolvida para expressar ações, significados ou coisas.

Ao olharmos para a tabela periódica criada por Lengler & Eppler (Figura 17), perceberemos que ela se encaixa no método para a visualização de dados. Tal constatação leva a duas discussões: a primeira sobre qual é a categoria que os fragmentos musicais resultantes da segmentação se encaixam (dados ou informação); e a segunda discussão é se haveria, dentro dessa categoria, outro método que pudesse substituir a tabela paradigmática, o que leva ao seguinte questionamento: existem outros métodos, nessa categoria, que possam substituir a tabela de paradigma?

Sobre qual a categoria que os fragmentos se encaixam, já foi discutido anteriormente. A conclusão a que chegamos após essa breve discussão é que precisaremos dar significado (por meio da análise e conexões) aos dados apresentados na tabela paradigmática, de forma a transformá-los em informação. Logo, a tabela paradigmática (apesar de haver informações nelas) ainda é um conjunto de dados.

Dentro da tabela periódica de métodos de visualização, organizada por Ralph Lengler & Martin J. Eppler, existem outros métodos disponíveis na categoria de “visualização de dados” que a substituem por outro diagrama como forma de representação de dados. No entanto, outros gráficos são usados para exibir dados quantitativos, e os padrões musicais são compostos de dados qualitativos e são, em alguns aspectos, subjetivos. A menos que queiramos representar fragmentos que um paradigma possui, os outros tipos de gráficos (área, barra, linhas, pizza, pontos, etc.) não seriam viáveis. O gráfico de coordenadas cartesianas seria uma possibilidade. Contudo, haveria somente quatro dimensões e oito possíveis variações (implicações) em que o fragmento poderia estar, e eles precisariam de, no mínimo, dois critérios para cada ponto cardinal.

A maior característica a favor da tabela está em sua própria construção em dois eixos (horizontal e vertical), que representa muito bem o sintagma (eixo horizontal) e o paradigma

(eixo vertical). Apesar de os fragmentos estarem organizados em colunas paradigmáticas, o eixo sintagmático permite a leitura da partitura.

Dessa forma, a tabela soluciona a falta do contexto que o fragmento isolado possui. A (re)leitura do fragmento, que possui as suas características paradigmáticas, no contexto sintagmático permite a percepção das características paradigmáticas no discurso musical.

2.5 — *Considerações gerais sobre a região de registo do clarinete.*

Conforme Pino (1998), “o clarinete é única entre todos os instrumentos porque é incapaz de produzir os harmónicos pares e se limita a produzir sons fundamentais e seus harmónicos ímpares”⁵⁹ (p. 81). O clarinete é um instrumento em que, entre os registos grave e agudo do *chalumeau*, há um intervalo de uma décima segunda e não uma oitava, como no oboé, no saxofone e na flauta.

Para Alberto (2004), essa peculiaridade ocorre

[...] porque o corpo do *chalumeau* era cilíndrico e comportava-se como um tubo fechado, onde os harmónicos pares são desfavorecidos e os ímpares, favorecidos. Sendo a oitava um modo vibracional equivalente ao primeiro harmónico par, sua realização é desfavorecida. Assim, com a abertura do orifício de passagem de registo, produzia-se o terceiro harmónico, equivalente a uma décima segunda em relação à fundamental (pp. 5 – 6).

O clarinete é um instrumento que possui uma amplitude de três oitavas e meia, abrangendo da região grave à agudíssima. Portanto, a segmentação de algumas sequências de notas (*seq_notas*) foi realizada de acordo com a região do seu registo.

As regiões do clarinete (do grave ao agudo) dependem da afinação do instrumento na sua família, e o desenvolvimento dessas regiões está intrinsecamente ligado ao seu desenvolvimento mediante o repertório proposto⁶⁰. Em seu livro *The new extended working range for*

59. [...] *the clarinet is unique among all instruments because it is incapable of producing the even-numbered “partials” (in any usable way), and it is limited to producing fundamental tones and their odd-numbered partials.*

60. Na verdade, há um paradoxo que conduz a uma extensa discussão sobre os fatores que levaram ao desenvolvimento do instrumento. Pinto (2006, p. 6) afirma que “o repertório do clarinete esteve directamente condicionado à evolução mecânica que o instrumento teve durante os seus primeiros 150 anos”. Todavia, há outros autores que creem que o desenvolvimento do clarinete está directamente ligado às exigências que o repertório impôs.

clarinet: a comprehensive fingering guide from chalumeau low E to altissimo supérieur G, Opperman (2007, p. 3) divide as regiões de registo do clarinete em: chalumeau (mi2 ao ré3), intermédiaire (fá sustenido3 ao si bemol3), clarion (si bequadro3 ao dó5), altíssimo (dó sustenido5 ao dó6) e altíssimo superior (as demais notas – dó sustenido6 ao sol6) (ver a Figura 19, p. 93).

Todavia, segundo Pino (1998), o clarinete está dividido em três registos: os registos graves são chamados de *chalumeau*; o segundo, ou registo médio, é chamado de *clarion*; e os agudíssimos simplesmente chamados de *altissimo*⁶¹.

Por sua vez, Pejrolo & DeRosa (2007, p. 163) apresenta uma tabela descrita como: chalumeau (mi2 ao mi3), registo de garganta (fá 3 ao si bemol 3), clarino (si bequadro 3 ao si 4), registo estendido (dó 5 ao dó 6). (ver Figura 18)

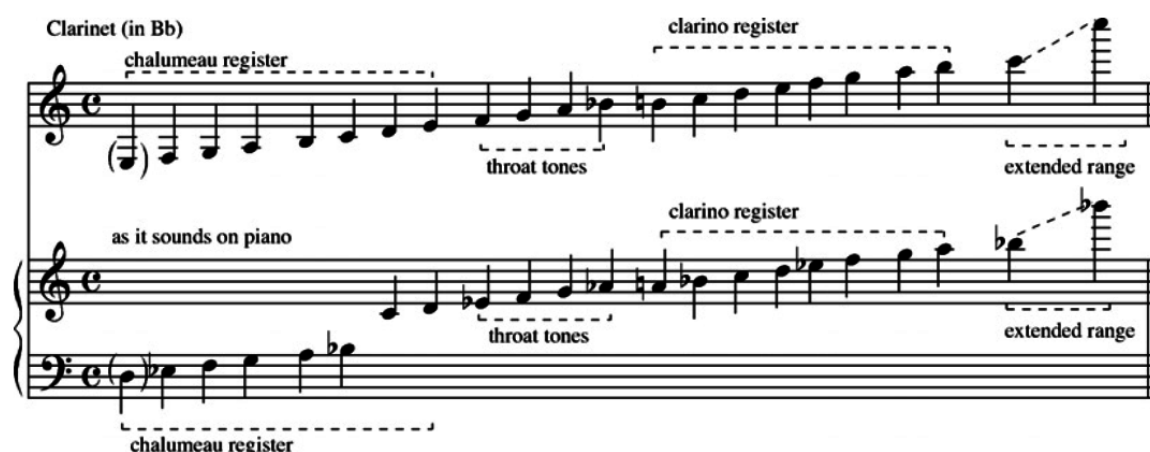


Figura 18: tabela do registo do clarinete retirado de Pejrolo & DeRosa (2007, p. 163) no qual percebemos uma nova nomenclatura (registo de garganta) para o registo médio.

Por fim, (Colwell & Hewitt, 2010) na página 139 apresenta uma tabela com os registos do clarinete semelhante ao que (Pejrolo & DeRosa, 2007) apresentaram. A adição do registo de garganta tem a explicação em questões acústicas do instrumento que não abordarei neste trabalho, mas que necessitam de correções com um dedilhado especial para auxiliar no equilíbrio das notas nesta região, conforme explica Forvilly (1957):

61. *The clarinet's range of pitches is traditionally divided into three sections or "registers." The lowest register is called the "chalumeau," named after an early instrument that was superseded by the clarinet. The second, or middle, register is called the "clarion" register since listeners thought that the earliest clarinets sounded like clarion trumpets from a distance. The highest register is simply called the "altissimo" range.*

Os fatores que contribuem para a eficácia do registro de garganta são a posição da mão esquerda e o conhecimento de dedilhados alternativos e ressonantes. A qualidade da nota lá₃ no registro da garganta é frequentemente opaca e ofegante. O músico pode experimentar adicionar um ou mais dedos na mão esquerda e/ou na mão direita, [...], ao tocar a nota lá₃ ou si bemol₃. A melhor combinação para cada estudante terá que ser determinada experimentalmente. Naturalmente, essas adições são para passagens lentas, onde os tons da garganta são evidentes. [...] A eficácia desses dedilhados de ressonância varia de instrumento para instrumento, no entanto, [o uso] da mão direita [nos orifícios do corpo inferior] geralmente é boa em todos os clarinetes⁶². (pp. 85 – 86).

Devido aos fatos expostos e por acreditar que a região do registro de garganta faz-se necessário um dedilhado diferenciado para corrigir a ressonância e tais dedilhados, por vezes, utilizam as duas mãos o que necessita de uma atenção maior, dividiremos as regiões que analisaremos de maneira diferente (ver a Figura 20, p. 94). A região do *chalumeau* será do mi₂ ao ré₃; a região de garganta será do mi₃ ao sib₃; a região aguda será do si₃ ao si₄; e a região superaguda começa a partir da nota dó₅. Atualmente, os músicos já têm concebido notas acima desse patamar.

Em algumas situações em que uma sequência de notas ou fragmentos possui saltos que passam por duas ou mais regiões torna-se difícil classificar a região em que esses fragmentos se encontram. Para esses casos, será usada uma forma simplificada de classificação dessas regiões de registro. As notas entre o mi₂ e o dó₃ do clarinete foram classificadas na região grave; as notas entre o ré₃ e o sol₄, na região média; e acima de lá₄, aguda.

62. *Factors contributing to the effectiveness of the throat tone register are the position of the left hand and knowledge of alternate, resonance fingerings. The tone quality of A and in the throat register is frequently dull and breathy. The player may experiment by adding one or more fingers in the left hand and/or the right hand [...] when playing A or Bb. The best combination for each student will have to be determined experimentally. Naturally, these additions are for slow passages where the throat tones are conspicuous. [...] The effectiveness of these resonance fingerings will vary from instrument to instrument, however, "right-handdown" is generally good on all clarinets.*

THE NEW EXTENDED WORKING RANGE FOR CLARINET FROM CHALUMEAU E TO ALTISSIMO SUPÉRIEUR G

CHALUMEAU

INTERMÉDIAIRE

CLARION

Alrissimo

Alrissimo supÉRIEUR

8va -

W2634

Figura 19: Regiões do registo do clarinete, conforme Opperman (2007, p. 3).

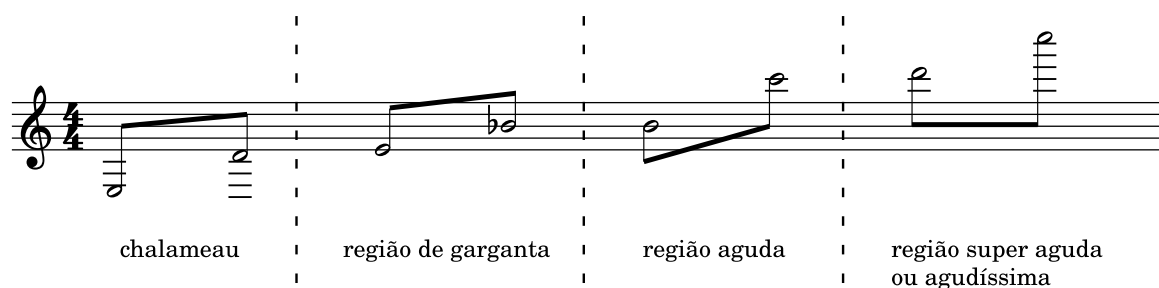


Figura 20: Regiões do clarinete de acordo com a acústica do instrumento.

2.5.1 — Considerações gerais sobre o sistema de chaveamento do clarinete/digitação.

Ao falar de digitação e acústica, o clarinetista simplesmente alonga ou encurta o tamanho da vibração que passa pelo instrumento, de forma que o músico toque a nota desejada⁶³. Esse trabalho de alongamento ou encurtamento é feito de acordo com o chaveamento do instrumento, que precisa de um dedilhado⁶⁴ específico. Existem alguns sistemas de chaveamento, todavia hoje os clarinetes são construídos, basicamente, sob dois sistemas: Boehm e Öhler. O sistema Öhler (também conhecido como clarinete alemão) deriva diretamente do clarinete de Müller, que foi um aperfeiçoamento do clarinete criado pelo artesão de Nürenberg, Johann Christoph Denner, no início do século XVIII, enquanto estudava o *chalumeau*.

Até o final do século XVIII, a construção de chaves, molas e a vedação das sapatilhas era precária, o que inviabilizava a construção de um instrumento com muitas chaves. Apesar de outras melhorias terem ocorrido no instrumento, foi somente no início do século XIX que Ivan Müller apresentou um protótipo que revolucionou a forma de tocar o clarinete.

Conforme Pinto (2006),

Müller afirmava que a disposição das 13 chaves que compunham o seu clarinete permitia tocar com facilidade em qualquer tonalidade, chamando-lhe, por isso, *clarinette omnitonique*. A forma como Müller construiu as chaves, a sua disposição e

63. Pino (1998, 81) - *The player's fingers can't do any more than lengthen and shorten the vibrating length of the clarinet bore. The placement of the fingers is therefore determined by the acoustical properties of the clarinet itself.*

64. O dedilhado é a combinação de dedos que o clarinetista usará para produzir as notas fundamentais e seus harmônicos. Essas combinações dependerão do sistema de chaveamento com o qual o clarinete foi construída.

abertura e ainda as novas sapatilhas que lhe colocou foram as grandes melhorias que introduziu ao clarinete. O seu desenho dos orifícios para as sapatilhas vedarem melhor também era novidade e melhorou em muito a eficácia do instrumento. Isso resume-se a uma melhor relação chave/sapatilha/orifício, que veio permitir uma técnica mais sólida, não só ao nível dos dedos, mas sobretudo da emissão sonora (p.14).

Por sua vez, Alberto (2004) explica que os desenhos dos orifícios que melhoraram o sistema de vedação do instrumento eram “pequenas elevações do corpo do instrumento na região do orifício, funcionando como bordas salientes, de forma a delimitar melhor os orifícios e facilitar a vedação dos orifícios tampados. Essas bordas são chamadas de chaminés” (p.14).

Todavia, no início do século XIX, o inventor alemão Theobald Böhm (1794-1881) aperfeiçoou a flauta transversal ao criar “um sistema combinado de anéis e molas através do qual, ao se fechar um orifício, um anel poderia acionar uma chave que fecharia outro orifício em posição diferente, no mesmo movimento”⁶⁵. Tal facto melhorou o seu sistema de dedilhado, criando assim um instrumento mais ágil, de forma que o instrumentista pudesse demonstrar a sua virtuosidade.

Segundo Alberto (2004, p. 17), em 1837 ou 1838, Hyacinthé Eléonore Klosé (professor do conservatório de Paris recém-empossado) inspirou-se no sistema criado por Theobald Böhm e o adaptou no clarinete. Alberto (2004) ainda afirma que:

O novo sistema de anéis de Boehm permitia a colocação de múltiplos orifícios em posições acusticamente preferíveis, sem o comprometimento de ter que os posicionar ao alcance dos dedos. Klosé então propôs uma adaptação desse sistema ao construtor de instrumentos parisiense Louis Auguste Buffet, [...] nascendo assim um clarinete com 24 orifícios, 17 chaves e 6 anéis, acusticamente mais eficiente e mais simples de tocar, por evitar digitações cruzadas, adicionar as chaves de recurso dos dedos mínimos e retirar qualquer chave do polegar de apoio (o da mão direita). Ainda, a execução do *legato* entre as notas era comprovadamente mais fácil nesse clarinete que no sistema de Müller. O mesmo sistema de sapatilhamento criado por Müller foi utilizado com enorme sucesso, mesmo apesar do grande número

65. (Alberto, 2004, p. 17)

de chaves e orifícios. Klosé ainda aprimorou esteticamente o clarinete, arredondando as terminações das hastes de fixação das chaves ao corpo do instrumento, peças que são chamadas hoje de pivôs, e passou a usar molas em forma de agulha, além de incluir as chaves de recurso dos dedos mínimos, possibilitando pela primeira vez uma série de trilos (p. 17).

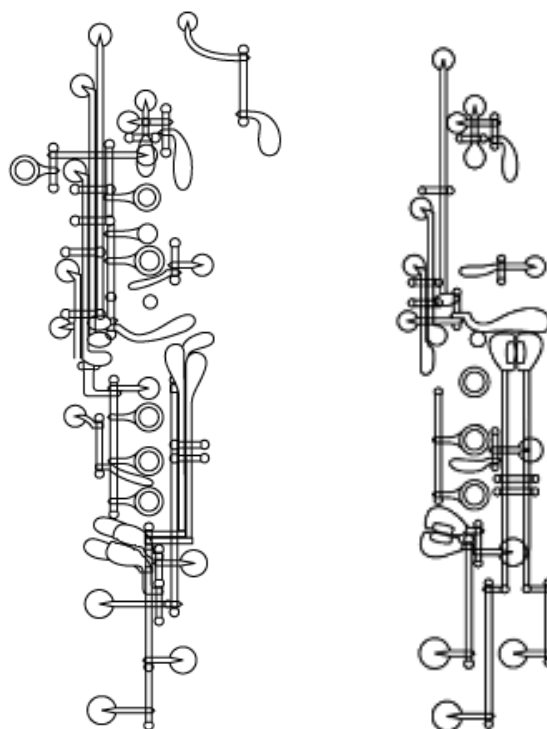
Na década de 40 do século passado, o construtor de clarinete alemão Fritz Wurlitzer teve a ideia de manter o sistema de dedilhado Boehm em um clarinete de tubo alemão, de forma que sua sonoridade se aproximasse aos dos clarinetes históricos alemães. Para tanto, várias adaptações foram realizadas para ajustar as chaves no tubo alemão, como correções no diâmetro dos orifícios para afinar o instrumento. Esse clarinete é conhecida atualmente como Boehm – Reformada⁶⁶.

Esse novo sistema, apesar de facilitar a digitação, criou um problema devido ao seu grande número de chaves e alternativas para se tocar uma nota. Klosé, em 1843, publicou um método adaptado à nova técnica do clarinete, o que contribuiu para a divulgação do novo clarinete com o sistema Boehm. (ver a Figura 21)

Conforme Pinto (2006):

Posteriormente, [o método criado por Klosé] foi ampliado e atualizado com novos exercícios por diversos colaboradores da editora, entre eles Paul Jeanjean e Auguste Perier (1883-1947), autores de diversos métodos para clarinete. Esse método, que ainda hoje é utilizado, serviu de base para algumas gerações de clarinetistas franceses, e não só, e ajudou a desenvolver uma cultura técnica adaptada a outro sistema com muito mais limitações (p. 18).

66. Informações disponíveis nos sites <https://encyclopedia.pub/entry/31342> e <https://wurlitzerklarinetten.de/clarinets/?lang=en>



Sistema de chaveamento
criado por Boehm.

Sistema de chaveamento
criado por Müller

Figura 21: Chaveamento do clarinete no sistema Boehm (clarinete francês) e Müller (clarinete alemão).

Pino (1998), no capítulo 6 do seu livro, aborda a utilização dos dedos ao tocar e cita quatro princípios básicos para realizar o dedilhado no clarinete.

O princípio básico por trás da escolha do dedilhado é sempre escolher o caminho mais fácil! Quando uma determinada nota puder ser produzida com mais de um dedilhado, o dedilhado mais fácil variará de acordo com o contexto. Um segundo princípio do dedilhado do clarinete é evitar deslizar um dedo de uma tecla para outra tecla adjacente. Use dedilhados alternados a fim de evitar o deslizamento dos dedos. Esse princípio geralmente afeta o uso dos dois conjuntos de chaves de extensão do dedo mínimo. Alterne o uso das chaves de dedo mínimo, nota por nota, a

menos que, por algum motivo, elas simplesmente não “saíam iguais” em alguma passagem. Nesse caso, o deslizamento é inevitável, mas deve ser feito com um dedo relaxado, de forma rápida e nítida. Um terceiro princípio do dedilhado do clarinete, que é o mais frequentemente negligenciado, é evitar a troca de dedos (levando alguns para cima enquanto outros descem), em vez disso, tente adicionar ou subtrair dedos da combinação de dedilhado existente. Esse princípio é mais ideal do que real, pois não é sempre possível colocá-lo em prática durante a performance. No entanto, é bom lembrar dele nas ocasiões em que pode ser seguido. Um quarto princípio do dedilhado do clarinete é, simplesmente, mover o menor número possível de dedos entre o intervalo de duas notas. Todos esses quatro princípios, quando separados e/ou em conjunto, ajudarão a ter maior suavidade e eficiência mecânica em toda a técnica do clarinete⁶⁷ (p. 81).

Opperman (2007) traz em seu livro uma série de combinações de dedilhado para o chaveamento do “clarinete francês” que, combinado aos princípios descritos por Pino (1998), permite ao músico escolher a melhor combinação dos dedos possível para um determinado trecho musical. (ver a Figura 22) Por ser o clarinete com o sistema Boehm (clarinete francês) o mais utilizado no ocidente, todos os exemplos que utilizarei serão baseados nesse sistema.

67. *The basic principle behind the choice of fingering is to take the easy way out every time! When any given tone can be produced with more than one fingering, the easiest fingering will vary with the context. A second principle of clarinet fingering is to avoid sliding a finger from one key to an adjacent key. Use alternate fingerings to avoid finger slides. This principle usually affects the use of the two sets of little-finger extension keys; alternate little-finger keys, note for note, unless for some reason they just won't "come out even" in some passage. In that case, sliding is unavoidable, but it must be done with a relaxed finger, quickly and crisply. A third principle of clarinet fingering, one that is more often overlooked than not, is to avoid exchanging fingers (lifting some up while others go down); instead, try either to add fingers to or subtract fingers from the existing fingering combination. This principle is more ideal than real since it is not often possible to put it into practice during the heat of a playing situation. Nevertheless it is a good one to remember for those occasions when it can be followed. A fourth principle of clarinet fingering is, simply, to move as few fingers as possible between any two given tones. All four of these principles, taken separately and together, will help promote greater smoothness and more mechanical efficiency in everyone's clarinet technique.*

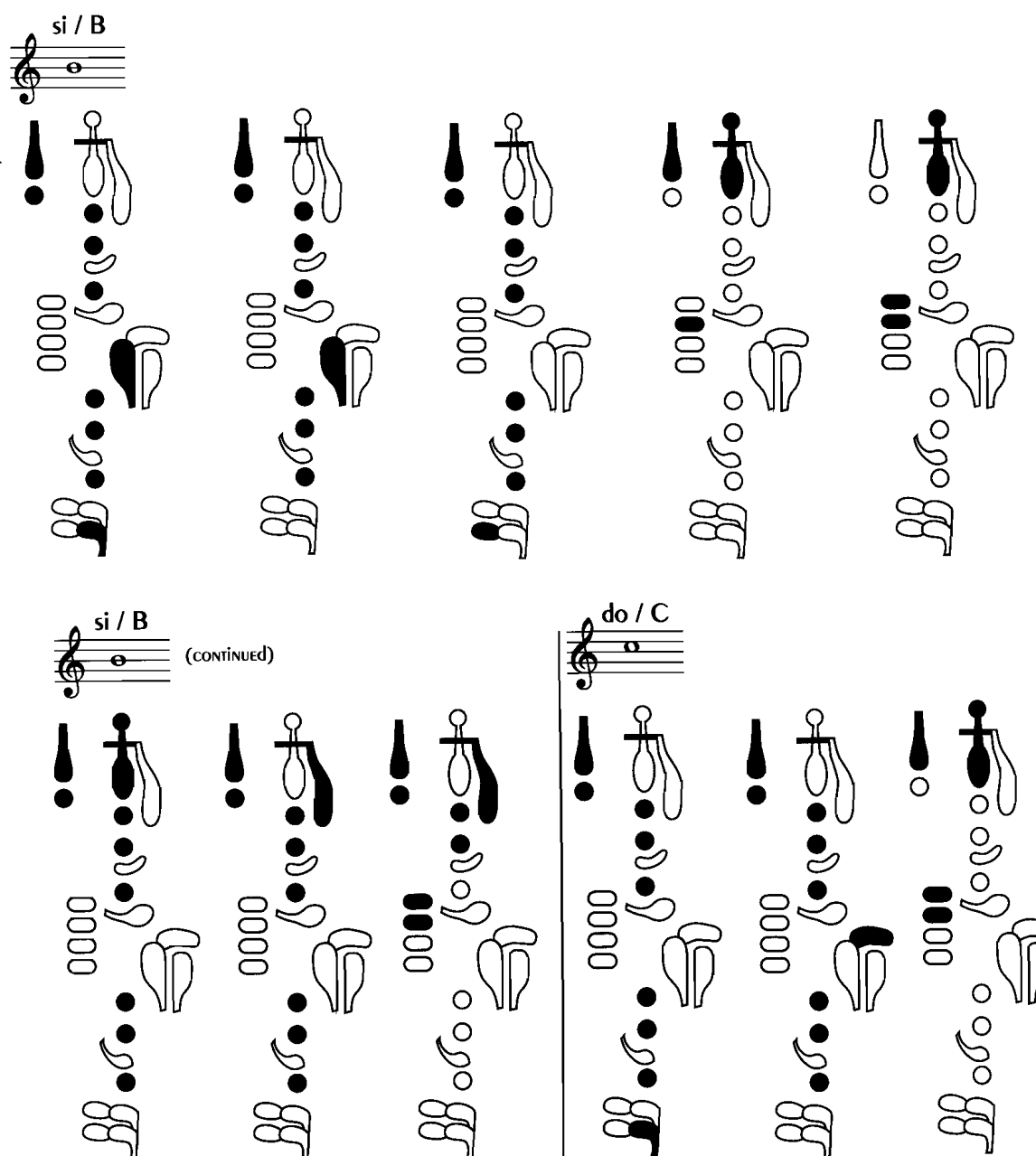


Figura 22: Combinações de dedilhado para o chaveamento do “clarinete francês” (Opperman, 2007, p. 11 - 12)

2.6 — Aplicação da análise paradigmática

Neste trabalho discorreremos sobre três segmentos para o nosso estudo de caso: memorização de uma obra, o ensino musical e a performance musical.

Na aplicação da análise paradigmática para memorização, abordaremos (baseados nos estudos de Chaffin) como este método analítico pode ajudar no processo de recuperação de

informações na memória de longo prazo, bem como as informações geradas a partir de uma tabela paradigmática que poderá auxiliar na confecção das “guias de performance”.

Conforme Chaffin et al. (2010) os guias de performance:

[...] são pontos de referência no mapa mental da peça que um músico segue durante a apresentação para garantir que os aspectos críticos da performance ocorram conforme o planejado, por exemplo, uma dedilhada que prepara a mão para o que se segue. Eles são criados para atender repetidamente a uma característica específica da música durante o ensaio, para que ela venha à mente automaticamente durante a apresentação, evocando da memória os pensamentos e ações que foram associados a ela durante o ensaio. Intérpretes experientes colocam estrategicamente guias de execução em pontos-chave para fornecer uma rede de segurança caso a execução seja interrompida por falha de memória ou lapso de atenção⁶⁸. (Chaffin et al., 2010, p. 2)

Ao abordar o uso da análise paradigmática para o ensino musical, direcionamos a investigação para o estudo e a prática do clarinete baseado na pesquisa sobre a otimização do aprendizado a partir da prática bloqueada e da prática intercalada desenvolvida pelas doutoras Christine Carter e Jessica Grahn, ligando as práticas descritas à metodologia da análise paradigmática a fim de determinar pontos (a partir da tabela paradigmática) que viabilizassem a prática descrita por Carter, além de apresentar como essas práticas trazem um aprendizado significativo para quem utiliza o método.

Na sequência, trataremos sobre como a análise paradigmática com os dois pontos anteriores podem auxiliar na (re)construção da obra.

2.6.1—Aplicação da análise paradigmática no processo de memorização

Tanto no estudo quanto na memorização de uma nova obra, há a possibilidade de serem trabalhados pequenos segmentos do código musical para que, por meio da repetição, sejam estimulados os diversos tipos de memórias e o trecho estudado seja apreendido e guardado.

68. (Chaffin et al., 2010, p. 2) *Performance cues are landmarks in the mental map of the piece that a musician monitors during performance to ensure that critical aspects of the performance go as planned, e.g., a fingering that sets the hand up for what follows. They are created by repeatedly attending to a particular feature of the music during practice so it comes to mind automatically during performance, eliciting from memory the thoughts and actions that have been linked with it during practice. Experienced performers strategically place performance cues at key points to provide a safety net in case a performance is disrupted by memory failure or a lapse in attention.*

Nesse ponto, a segmentação entrelaça-se com outra área de pesquisa: a psicologia experimental. Ao falarmos de psicologia da performance musical, temos Roger Chaffin, professor de Psicologia, na Universidade de Connecticut – EUA, que estuda os processos cognitivos envolvidos na performance musical, e os seus estudos de caso envolvem músicos experientes que se preparam para a apresentação em público. Esse estudo proporcionou um novo nível de compreensão dos processos psicológicos envolvidos na preparação da performance musical. Os seus trabalhos combinam cientista e músico, proporcionando uma rica compreensão dos julgamentos musicais que moldaram a performance.

O seu principal campo de estudo é a memória e a execução musical. A memória é responsável pelo sucesso da execução memorizada, bem como pelo aprendizado de uma nova obra musical. Para isso, durante o processo de estudo/memorização de uma peça, conexões são realizadas por meio de um múltiplo sistema de memória que ele divide em: auditiva, motora, visual, emocional, estrutural e linguística.

Segundo Chaffin et al. (2012, p. 230)⁶⁹, as memórias auditiva, motora, visual, emocional, narrativa e a memória linguística são os sistemas mais relevantes para a execução musical. Esses sistemas múltiplos de memória ajudam a criar pontos estruturais de recuperação para caso a memória associativa (motora e auditiva) falhe e para que o intérprete possa garantir a recuperação das informações estruturadas na memória de longo prazo formada pelo conteúdo endereçável e pelas cadeias associativas.

De acordo com Chaffin et al. (2012), o segredo da memorização por músicos especialistas encontra-se em três princípios:

[...] codificação significativa de novo material [...]. Para um músico, essas informações incluem padrões familiares como acordes, escalas e arpejos, cuja prática forma uma parte importante no seu treino, a utilização de uma estrutura de recuperação bem aprendida [...]. Para um músico, a estrutura formal da música convenientemente oferece uma organização hierárquica que serve como um esquema de recuperação [...] uma prática prolongada para diminuir o tempo necessário para a recuperação da memória de longo prazo [...]. Para os músicos, isso envolve até mesmo praticar os pontos nos quais a recuperação da memória poderá ser necessária até

69. Esse artigo foi traduzido por Stefanie Freitas do original: Chaffin, R., Logan, T. R., & Begosh, K. T. (2012). *Performing from memory* (S. Hallam, I. Cross, & M. Thaut, Orgs.; Vol. 1). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199298457.013.0033>

que ela se torne confiável e suficientemente rápida para manter o ritmo com a execução (p. 237).

Durante uma apresentação pública, o resgate das informações armazenadas na memória de longo prazo é realizado por cadeias associativas e/ou por um conteúdo endereçável. As cadeias associativas e as informações são resgatadas sequencialmente por encadeamentos associativos. Por meio do resgate por conteúdos endereçáveis, o intérprete estabelece vários marcos (pontos significativos na partitura que facilitarão o resgate dos dados de forma pontual) sem depender de um encadeamento associativo em que o elemento que seguirá depende dos elementos que o antecedem.

É nesse processo de memorização (em que marcos são constituídos) que os paradigmas se tornam importantes. A criação de marcos musicais depende da fragmentação da partitura. Criar paradigmas facilita a segmentação e estabelece relações que posteriormente podem ser utilizadas como marcos para constituir os guias de performance ou guias de execução.

Em concordância com Chaffin et al. (2012):

Os guias de execução são marcos no mapa mental de uma obra que um músico experiente mantém na memória de trabalho durante a execução. Devido ao acesso, tanto através das dicas em série quanto através do endereçamento, os guias oferecem uma rede de segurança no caso das dicas em série falharem (Chaffin, 2012, p. 240).

Conforme Chaffin et al. (2009), existem cinco principais guias de performance: estrutura, expressão, interpretação, técnica básica e compartilhada.

Os Guias de Performance (GP) estruturais são lugares críticos na estrutura formal, como fronteiras harmônicas e melódicas. GPs expressivos representam pontos de virada no sentimento musical (por exemplo, excitado ou triste). Os GPs interpretativos representam as mudanças no tempo, dinâmica, timbre ou cor que realizam esses efeitos expressivos. Os GPs básicos representam detalhes da técnica que devem ser implementados para que se possa produzir esses gestos musicais conforme planejado, como um dedilhado necessário para preparar a mão para o que se segue⁷⁰ (p. 2).

70. *Structural PCs are critical places in the formal structure such as harmonic and melodic boundaries. Expressive PCs represent turning points in the musical feeling (e.g. excited or sad). Interpretive PCs represent*

Por fim, os autores constataam que o benefício dos guias de performances bem-preparados é que “[...] eles permitem que o músico faça apresentações muito semelhantes sob condições muito diferentes, incluindo mudanças nos seus próprios estados mentais e emocionais”⁷¹ (Chaffin et al., 2009, p. 4).

Uma tabela paradigmática permitirá que o músico defina, entre os paradigmas, os fragmentos que servirão de pontos de apoio para a recuperação de informações da partitura na memória de longo prazo. Os paradigmas podem ser montados a partir dos guias de performance, a exemplo dos “guias de performance básicos” onde há a possibilidade de os dados serem tratados e segmentados entre fragmentos de dedilhados com a mão direita e mão esquerda, o que nos leva a pensar na segmentação conforme os resultados que planeamos alcançar, em vez de procurar resultados baseados em uma segmentação arbitrária.

2.6.2 — Aplicação da análise paradigmática na performance.

Segundo Santos (2018):

A performance musical é a realização artística em um instrumento musical. O ato da execução musical em um determinado instrumento é o produto final de todo um processo de construção e desconstrução de conhecimentos pertinentes ao aspecto técnico e musical do instrumentista (p. 10).

Embora a performance, neste contexto musical, seja entendida como um ato momentâneo de apresentação musical a um público, ela existe antes mesmo do produto final, durante o processo de preparação. O processo de preparação para a apresentação de um trabalho inclui: aprendizagem por meio de fontes externas à peça e por sua análise, memorização (padrões e regras), treino dos dedos, verificação do controle muscular e de movimento, além da expressão gestual.

Durante a fase preparatória de uma obra, o instrumentista converge os conhecimentos adquiridos, como, por exemplo, técnicas de uso do instrumento, forma musical da obra, história da obra/compositor, em discurso musical. O desdobramento desse processo culmina na

the changes in tempo, dynamics, timbre, or color that accomplish these expressive effects. Basic PCs represent details of technique that must be implemented in order to be able to produce these musical gestures as planned, such as a fingering required to set up the hand for what follows. (Chaffin, Demos & Crawford, 2009, p.2)

71. [...] they allow the musician to give very similar performances under very different conditions, including changes in their own mental and emotional states.

apresentação pública da obra como ato final de apresentação desse discurso musical ao público. Todavia, a percepção do ouvinte pode ser alterada conforme a experiência que possui.

Apesar de Nattiez apresentar o objetivo da análise estrutural como justificativa para o método neutro, outro ponto de indagação é: como esse tipo de análise poderá auxiliar na preparação da performance, visto que podemos organizar os paradigmas por diferentes classes?

Na hierarquia da informação, “o processo de transformação do dado em informação ocorre quando aquele passa a ser significado e contextualizado”⁷². Quando um segmento de notas é retirado do eixo sintagmático, ele perde a sua função, tornando-se vazio e sem sentido. Apesar de os fragmentos serem influenciados pelo discurso em que estão inseridos, em uma tabela paradigmática os segmentos tabulados só terão significado para esse conjunto de dados se forem contextualizados pelas características do paradigma que foram especificadas anteriormente no processo de fragmentação da obra ou do excerto musical.

No processo de (re)construção da obra há uma sinergia entre os três níveis apresentada por Nattiez (comunicação musical). Ao segmentarmos uma obra, por vezes nos apoiaremos em suas questões estruturais e “*poiéticas*”, que nos trarão a possibilidade de criar colunas paradigmáticas oferecendo informações que refletirão tanto na dimensão “*poiética indutiva*” quanto na dimensão da “*estésica indutiva*”.

Na dimensão “*poiética indutiva*”, o instrumentista confirmará, ou não, por meio da análise paradigmática, o processo de construção da obra pelo compositor, enquanto na dimensão “*estésica indutiva*” o(s) paradigma(s) permitirá(ão) uma nova contextualização do(s) fragmento(s) ao ouvinte, quando ouvir o segmento de notas no discurso musical.

Para o instrumentista, uma coluna paradigmática só apresentará alguma informação se esta for contextualizada pelas características que a formaram. Nesse contexto, a análise paradigmática apoiará a construção e desconstrução da informação na preparação de uma obra para uma posterior apresentação. Um exemplo disso é que o contexto estrutural de uma obra ganha um novo significado quando disposto a partir de outras características que não sejam as formais.

72. (Ribeiro & Santos, 2020, p. 72)

Citando um caso análogo, agrupar segmentos de notas de acordo com contornos melódicos cria um paradigma capaz de revelar novas estruturas que diferem da organização original. Essa nova organização estrutural introduz uma nova concepção sobre o processo criativo e interpretativo da obra ou cria pontos de diferentes guias de estudo em que todos os dedilhados da mão esquerda (por exemplo) estariam agrupados em uma coluna paradigmática.

2.6.3 — Aplicação da análise paradigmática no ensino musical.

Conforme Lefrançois (2016, p. 5), aprendizagem é “[...] toda a mudança relativamente permanente no potencial de comportamento que resulta da experiência, mas não é causada por cansaço, maturação, drogas, lesões ou doença”. Em outras palavras, a aprendizagem é o processo pelo qual as pessoas mudam as suas habilidades por meio da leitura, da experiência, do pensamento ou da observação.

É por meio da aprendizagem que teremos uma das formas para a transformação da informação em conhecimento, visto que o “[...] conhecimento pode ser entendido como uma capacidade de: 1) lidar com novas situações, informações e contextos; 2) compreender, entender, raciocinar, estando voltado a processamento cognitivo; e 3) tomar decisões corretas (embora essa capacidade possa ser compreendida como sabedoria, [...])”⁷³.

A aquisição e retenção do conhecimento é um fator inegável no processo de evolução humana. Uma extensa discussão sobre as teorias da aprendizagem levaria a muitas páginas. Contudo, é importante lembrar que, em música, o aprendizado de um instrumento ou a prática de uma nova partitura passa pela memória muscular. Para a fixação das informações nessa memória, a repetição é a técnica mais utilizada por músicos.

Segundo Carter & Grahn (2016), a repetição de trechos musicais várias vezes seguidas é chamada, pela Psicologia, de prática bloqueada, em que se conclui, por meio da repetição, uma tarefa antes de passar para outra (p. 2). Todavia, esses pesquisadores advertem que essa estratégia não tem um efeito duradouro. Tal facto é comprovado quando músicos descobrem a necessidade de retornar à obra do mesmo trecho estudado dias antes (p. 2).

Para Carter & Grahn (2016):

Uma alternativa à prática bloqueada é intercalar a prática, que envolve a prática simultânea de várias tarefas, alternando entre elas. Um grande corpo de pesquisa des-

73. (Ribeiro & Santos, 2020, p. 74).

cobriu que, embora a prática intercalada possa impedir o desempenho durante o treinamento em comparação com a prática bloqueada, ela aumenta o aprendizado a longo prazo [...]. Essa descoberta, chamada de efeito de interferência contextual⁷⁴, foi inicialmente documentada em estudos de aprendizado de pares de palavras (Battig, 1966)⁷⁵ e, desde então, tornou-se um dos principais focos na pesquisa de habilidades motoras⁷⁶ (Carter & Grahn, 2016, p. 2).

As autoras revelaram ainda que um estudo advindo da psicologia do desporto revelou que um grupo de beisebol que treinava alternadamente teve um número de acerto de 56,7%, e no grupo que treinava em blocos os acertos foram de 24,8%. A partir disso, elas traçaram duas hipóteses para o sucesso dessa prática: a hipótese de processamento elaborado e a hipótese de esquecimento-reconstrução.

A hipótese de processamento elaborado sugere que diferentes tarefas sendo praticadas juntas residem simultaneamente na memória de trabalho. Se vários itens forem mantidos na memória de trabalho ao mesmo tempo, há uma oportunidade de comparar e contrastar os diferentes itens, levando a uma codificação mais elaborada e distinta para cada item. A hipótese de esquecimento-reconstrução sugere um processo muito diferente. Mudar de uma tarefa para outra pode induzir o esquecimento do plano de ação da tarefa anterior. É a reconstrução dos planos de ação após o retorno a tarefas anteriores que leva a uma representação de memória mais forte⁷⁷ (Carter & Grahn, 2016, p. 2).

74. Magill, R. A., and Hall, K. G. (1990). A review of the contextual interference effect in *motor skill acquisition*. Hum. Mov. Sci. 9, 241–289. doi: 10.1016/0167-9457(90)90005-X

75. Battig, W. F. (1966). “Facilitation and interference,” in *Acquisition of Skill*, ed. E. A. Bilodeau (New York, NY: Academic Press), 215–244.

76. *An alternative to blocked practice is interleaved practice, which involves practicing multiple tasks concurrently by alternating between them. A large body of research has found that, while interleaved practice may impede performance during training compared to blocked practice, it increases long-term learning [...]. This finding, called the contextual interference effect, was initially documented in studies of word-pair learning (Battig, 1966), and has since become a major focus in research on motor skills.*

77. *The elaborative-processing hypothesis suggests that different tasks being practiced together reside simultaneously in working memory. If multiple items are held in working memory at the same time, there is an opportunity to compare and contrast the different items, leading to a more elaborate and distinctive encoding for each item [...] The forgetting-reconstruction hypothesis suggests a very different process. Switching from one task to another may induce forgetting of the previous task’s action plan. It is the reconstruction of action plans upon return to prior tasks that leads to a stronger memory representation.*

Em um artigo publicado no *Bulletproof Musician*, Carter (2013) sugere uma estratégia de prática intercalada na qual o instrumentista escolhe

[...] algumas passagens que gostaria de trabalhar e alterne entre elas. [...] pratique em segmentos mais curtos, retornando continuamente a esse trecho até atingir sua meta [...]. Se você estiver praticando trechos muito curtos, poderá alternar entre eles em um ritmo mais rápido do que o necessário para seções mais longas. Você pode usar um pequeno despertador para pontuar intervalos específicos ou alternar após cada repetição. [...] Praticar passagens em diferentes variações rítmicas é uma ótima maneira de introduzir interferência contextual em menor escala. Mas, em vez de fazer todas as variações rítmicas em um único trecho antes de passar para o próximo, faça uma variação no trecho A, uma no trecho B e depois retorne ao trecho A para uma segunda variação etc. A técnica também pode ser intercalada no cronograma aleatório, em vez de fazer tudo isso em um longo bloco⁷⁸ (Carter, 2013).

Nesse ponto é que temos a contribuição da análise paradigmática. O agrupamento em uma coluna de fragmentos que tenham as mesmas características paradigmáticas permitirá ao instrumentista montar uma estratégia de estudo baseada na prática intercalada dos fragmentos, induzindo, assim, a interferência contextual, de forma a reforçar o aprendizado.

78. [...] pick a few passages you would like to work on and alternate between them. [...] practice in shorter segments, continually returning to this excerpt until you have achieved your [...] goal. [...] If you are practicing excerpts that are very short, you may be able to switch between them at a faster pace than would be required for longer sections. You can use a small alarm clock to time specific intervals or switch after each repetition. [...] Practicing passages in different rhythmic variations is a great way of introducing contextual interference on a smaller scale. But instead of doing all rhythmic variations on a single excerpt before moving onto the next, do one variation on excerpt A, one on excerpt B and then return to excerpt A for a second variation etc. Technique can also be interspersed into the random schedule, instead of doing all of it in one long block.

3 – ESTUDO DE CASO DAS OBRAS ESCOLHIDAS DOS COMPOSITORES SCHUBERT E POULENC COM BASE NA ANÁLISE PARADIGMÁTICA.

A escolha das obras *Der Hirt auf dem Felsen*, D. 965, de Franz Schubert, e Sonata para Clarinete e Piano, de Francis Poulenc, deu-se por algumas razões: a primeira está no facto de que as duas obras estão diretamente relacionadas à formação de clarinetista do proponente deste estudo. A segunda razão está nos elementos melódicos que se repetem em vários níveis, tanto nas secções como entre as secções. Muitas vezes essas melodias não são percebidas na sua disposição sintagmática, porém o diagrama paradigmático viabiliza a melhor percepção desses elementos. A terceira razão está no facto de que, dentro das literaturas pesquisadas, ainda não foi realizada uma análise no modelo paradigmático das duas obras.

Neste trabalho utilizaremos algumas terminologias que vão de encontro a outras utilizadas na teoria musical. Portanto, faz-se necessário diferenciar alguns termos utilizados.

Os elementos melódicos possuem notas musicais. A nota musical (n) é a representação de um objeto musical que possui como características: altura (a), duração (d), timbre (t) e intensidade (it). Ao conjunto de notas que possuam uma unidade motívica ou um contorno melódico definido chamamos de segmento (seg). O fragmento (f) é o resultado de um processo no qual os segmentos são destacados dos demais elementos melódicos. Os elementos musicais são destacados segundo os parâmetros preestabelecidos pelo analista. Esses parâmetros são características (classe) encontradas numa sequência de notas, tais como: articulação, duração, alturas, notas, intervalos, escalas, tonalidades, texturas, motivos, saltos melódicos, harmonia, ritmo, timbre, rótulos semânticos, direcionamento melódico, contorno melódico, dinâmicas, funções melódicas e funções harmónicas. Sendo assim, os denominaremos como características do fragmento (Fc). Uma ou mais características de um fragmento (Fc) permite a classificação desses fragmentos (f) em paradigmas (p). As colunas paradigmáticas (cp) são os conjuntos de paradigmas com as mesmas características alinhados e dispostos em coluna. O conjunto de colunas paradigmáticas é o que chamamos de tabela paradigmática (Tp).

Marcamos alguns fragmentos com chave “{” na horizontal para delimitar os segmentos que possuem correspondência (seja pelas características rítmicas, melódicas, intervalares e assim por diante) em outras partes da obra. As chaves estão identificadas por uma letra do

alfabeto português, bem como as variações ou subdivisões de um segmento, com letras e números.

As chaves na vertical foram usadas para delimitar fragmentos que fazem parte de um mesmo grupo, linha sintagmática ou frase e foram identificadas com números (algébricos ou romanos).

Para tanto, é necessário ponderar alguns pontos:

Na análise da Sonata para Clarinete e Piano utilizamos a edição revista, em 2006, por Mil-lan Sachania, pela editora Chester Music⁷⁹. Para o *Lied Der Hirt auf dem Felsen* utilizamos a edição de 1998, editada por Walther Dürr, impressa e publicada, em 2021, pela editora Bärenreiter⁸⁰.

Durante o processo de estruturação, os paradigmas foram organizados em uma ou mais co-lunas. Em alguns casos, subdividimos determinadas colunas em regiões para demonstrar outras características paradigmáticas comuns a todos os fragmentos ou elementos melódi-cos que serviram para organizar a coluna. Rotulamos cada região com uma letra do alfabe-to grego. Por vezes, essas colunas não estão identificadas por letras, possuindo apenas um traço pontilhado vertical que divide a região.

Além dos esclarecimentos sobre a segmentação e a organização dos paradigmas, neste tra-balho discutiremos as tabelas paradigmáticas com base em algumas áreas: interpretação, memorização, estudo e ensino.

No estudo voltado para a performance baseamo-nos nos trabalhos de Carter (2013), que afirma que a melhor prática de estudo seria a prática aleatória de blocos de estudos, para a qual, após criar os blocos de estudos, bastaria intercalá-los com outros blocos de estudos. Essa prática seria uma ótima maneira de introduzir interferência contextual, que é a troca dos blocos de estudos que contenham diferentes elementos (sejam melódicos ou rítmicos) com o propósito de manter o cérebro ativo e consciente do processo de aprendizagem.

No que tange ao processo de memorização, utilizamos os princípios expostos por Chaffin et al. (2009) a partir das guias de performance ou guias de execução. Apesar de essas guias serem atribuídas em lugares que façam sentido para o músico, sugerimos alguns pontos,

79. Poulenc, F. (2013). *Sonata for clarinet and piano* (Revised edition, 2006). Chester Music.

80. Schubert, F. *Der Hirt auf dem Felsen* D. 965—Op. Post. 129. Edited by Walther Dürr – Bärenreiter.

utilizando a própria divisão paradigmática para isso. Todos os apontamentos são para trabalhar o acesso ao conteúdo endereçável na memória de longo prazo, de modo a ajudar na memorização da obra. Todavia, não utilizamos todos os guias de execução, mas concentramo-nos nos guias estruturais, interpretativos e de técnica básica.

Ao discorrer sobre a análise paradigmática na interpretação para além do princípio apontado por Ignelzi & Rosato (1998); Nattiez (2004); Nattiez & Huguet (2021); e Ruwet & Everist (1987), utilizaremos os princípios de agrupamento rítmico descritos por Cooper & Meyer (1960), a teoria dos contornos musicais desenvolvida por Morris (1993) e as classes para segmentação descritas por Hanninen (2012).

Neste trabalho, as setas nas figuras indicam o direcionamento das frases baseado na rítmica analisada. Durante a discussão da análise paradigmática, todos os conceitos já mencionados, além dos conceitos acústicos e da discussão sobre o chaveamento do clarinete no segundo capítulo, corroboram o processo de ensino. Pretende-se com esses conceitos criar uma base para que o leitor tenha uma apreciação das novas informações que ele possa futuramente adquirir e reter.

Na análise da Sonata para Clarinete e Piano, de Poulenc, a parte do clarinete em si bemol será transposta para facilitar a digitação da nota transposta no clarinete. A análise do *Lied Der Hirt auf dem Felsen* estará sem transposição para facilitar a comparação entre a melodia do clarinete com o soprano.

3.1 – ANÁLISE PARADIGMÁTICA DA OBRA *DER HIRT AUF DEM FELSEN D. 965, DE FRANZ SCHUBERT*

Na sua vida, Schubert escreveu mais de seiscentas canções. O Pastor no Rochedo - *Der Hirt auf dem Felsen* - foi o seu último *Lied*, composto em 1828, um mês antes da sua morte. Escrito a pedidos da soprano Anna Milder-Hauptmann para soprano, clarinete e piano, esse *Lied* é o mais longo entre os que foram escritos por Schubert. Sua estreia póstuma foi realizada quase um ano após a morte do compositor, com Anna Hauptmann no soprano.

Conforme Bodley & Horton (2016):

As obras finais sugerem o triunfo da realização artística sobre a degradação da morte e da doença, a presença permanente da morte. Embora, em certo sentido, ele tenha entrado no inverno da sua vida – como em *Der Musensohn*, nessa estação ele encontra a primavera. O estilo tardio de Schubert move-se entre extremos, mas o poder das suas obras finais é fundamentalmente positivo, e as obras são constitutivas, pois dão existência organizada à sua vida⁸¹ (p. 9).

Der Hirt auf dem Felsen (O Pastor no Rochedo), de Schubert, tece uma narrativa musical rica e evocativa que acompanha a jornada de um pastor através do trabalho, do amor e da natureza. Por meio da voz expressiva da soprano, acompanhada por um clarinete e um piano, somos transportados para um mundo pastoril idílico, onde o pastor contempla as belezas ao seu redor e reflete sobre as suas emoções mais profundas.

No primeiro verso, a canção abre com a melodia do clarinete imitando o som de uma flauta pastoril, enquanto a soprano canta sobre a vida bucólica do campo. As emoções do pastor, tanto de saudade quanto de alegria, tornam-se evidentes. No segundo verso, a atmosfera muda. Em tom menor, Schubert demonstra o anseio do pastor em rever a sua amada e lamenta a distância entre eles devido ao inverno. O compositor traz uma reflexão em primeira pessoa sobre a solidão e a tristeza. No verso final, o andamento rápido traz um ambiente brilhante e um clima otimista com o pastor comemorando a chegada da primavera.

81. *The final works suggest the triumph of artistic achievement over the degradation of death and disease, the permanent presence of death. Although in one sense he had entered the winter of his life – as in ‘Der Musensohn’ – in this season spring is found. Schubert’s late style moves between extremes but the power of his final works is fundamentally positive and the works are constitutive in that they give organized existence to his life.*

A melodia num *Lied* de Schubert não é apenas uma sequência de notas, mas sim uma tradução musical do significado e da emoção do poema. Todos os elementos musicais são cuidadosamente escolhidos para realçar as nuances e os sentimentos presentes no texto.

Em *Der Hirt auf Dem Felsen*, a melodia do clarinete e do piano, mais do que meros acompanhamentos, cria uma experiência musical profunda e multifacetada. (Smith, 2012, p. 35 – 37) afirma que a melodia inicial dessa obra foi inspirada numa canção pastoral. Notam-se as semelhanças ao comparar um tradicional *yodel* alpino com a melodia escrita por Schubert. Todavia, segundo Nattiez & Huguet (2021, p. 5), “hoje é universalmente aceito que não podemos entender a música de uma obra vocal sem levar em consideração também o seu texto”⁸².

Há uma divergência (que não abordaremos neste trabalho) na determinação dos autores dos poemas. Para a letra, a versão mais aceita é que Schubert escolheu duas poesias líricas de autores diferentes. O primeiro poema *Der Berghirt* (cc. 1 – 127) e o terceiro *Liebesgedanken* (cc. 219 – 349) foram compostos por Wilhelm Müller. O segundo, *Nächtlicher Schall* (cc. 128 – 218), foi retirado de um poema de Karl August Varnhagen von Ense. Todavia, Shoemaker (1997, p. 45) presume que o segundo poema tenha sido escrito por Helmine von Chézy.

Os poemas escolhidos por Schubert moldam a melodia e a forma psicológica de cada andamento. Para cada um ele cria uma atmosfera que fica evidente na construção melódica na medida em que ela evolui de uma entrada doce e débil para um final exuberante e esperançoso.

Na melodia do primeiro poema observa-se um contraste entre agudos e graves e o uso de saltos intervalares. Ao contrário, o segundo verso apresenta uma melodia mais inerte e sem muita interferência do clarinete. No terceiro poema vê-se o retorno de uma melodia enérgica baseada em escalas. Essas mudanças podem ser percebidas no excerto retirado dos primeiros compassos de cada poema (ver a Figura 23).

82. Today, it is universally accepted that we cannot understand a vocal work's music without also taking its text into account.

Wilhelm Müller – “Der Berghirt”

Soprano: Wenn auf dem höch- sten Fels ich steh'

Piano: The piano accompaniment features a series of triplets in the right hand, with a *p* (piano) dynamic marking. The left hand provides a simple harmonic accompaniment.

Karl August Varnhagen von Ense – “Nächtlicher Schall”

Soprano: In tie- fem Gram

Piano: The piano accompaniment consists of a steady eighth-note pattern in the right hand, marked *pp* (pianissimo). The left hand has a simple harmonic accompaniment.

Wilhelm Müller – “Liebesgedanken”

Soprano: Der Früh- ling will kom - men, der Früh ling, mei ne Freud',

Piano: The piano accompaniment features a steady eighth-note pattern in the right hand, with a *p* (piano) dynamic marking. The left hand provides a simple harmonic accompaniment.

Figura 23: Extrato dos compassos iniciais dos três poemas utilizados por Schubert para compor o *Lied*. “Der Berghirt” cc. 1 - 127; “Nächtlicher Schall” cc. 128 - 218; “Liebesgedanken” cc. 219 - 251.

Numa análise primária, concordamos com a definição de Shoemaker (1997, p. 48) sobre a forma macro dessa obra (A – B – C e coda).

A	B	C	Coda
cc. 1 – 127	cc. 127 – 218	cc. 219 – 314	cc. 314 – 349

Tabela 2: Divisão formal macro do *Lied Der Hirt auf dem Felsen*, de Schubert, conforme Shoemaker (1997).

Todavia, encontraremos outras subdivisões dentro de cada verso musicado por Schubert. Além das questões estruturais da obra, perceberemos algumas características da música de Schubert, apontadas por Shoemaker (1997):

[...] a passagem da tonalidade do modo menor para o modo maior e com menor frequência do maior para o menor; o seu uso da sexta napolitana e das relações baseadas nela; e o uso frequente da sexta aumentada e sétimas diminutas nas harmonias. Schubert frequentemente modula utilizando-se da região da mediantes. Ele gosta de passar com pouca preparação para o tom que se encontra uma terça inferior abaixo da tônica [...] ⁸³ (p. 46).

Com relação ao acompanhamento:

[...] as canções de Schubert são conhecidas pelos seus variados acompanhamentos de piano, muitos dos quais ajudam a retratar o significado do texto. Em *Der Hirt auf dem Felsen*, o piano desempenha um raro papel secundário; embora sejam utilizados diferentes padrões de acompanhamento, o papel do instrumento na pintura de texto é limitado ⁸⁴ (Shoemaker, 1997, p. 46).

Percebe-se uma mudança no caráter do acompanhamento do piano entre os poemas do *Lied*. Muito dessa mudança é devido à região em que o autor escreveu o acompanhamento. A exemplo disso, temos o primeiro e o terceiro poemas, nos quais o piano atua na região grave. Porém, no segundo, o acompanhamento do piano está na região média e, em alguns casos, junto com o clarinete na região aguda, ajudando a estabelecer o andamento, o ambi-

83. [...] passing from minor mode to major and, less often, from major to minor; his use of the Neapolitan sixth and relationships based upon it; and the frequent use of augmented sixth and diminished seventh harmonies. Schubert often modulates by mediant relationship; he especially likes to pass, with little preparation, into the key that lies a major third below the tonic, [...]

84. [...] Schubert's lieder are known for their varied piano accompaniments, many of which help depict the meaning of the text. In *Der Hirt auf dem Felsen*, the piano plays a rare subordinate role; although different accompanimental patterns are utilized, the role of the instrument in text painting is limited.

ente e as emoções do poema. Averigua-se isso no compasso (127), local onde começa o segundo poema.

A utilização do clarinete nessa obra é também motivo de especulação. Os principais argumentos utilizados estão relacionados ao timbre, devido à semelhança entre a sonoridade do clarinete e a voz humana. Outro ponto argumentativo está no carácter pastoril que o instrumento traz à obra quando repete a melodia do soprano, imitando o som que retorna do vale em forma de eco.

Assim sendo, Oppermann (2011) declara que

[...] a escolha do clarinete como instrumento solo obrigatório baseia-se provavelmente não só no carácter pastoral do texto, mas também na voz de Milder, que foi favoravelmente descrita como ‘igual a um clarinete’ [...] A voz e o clarinete estão tão intimamente entrelaçadas através dos efeitos de eco e partes em diálogo e por um virtuoso stretto final, que é virtualmente uma competição musical entre eles, é possível ouvir na obra a versão camerística de um dueto de ópera romântica – algo que teria atendido ao que Milder referiu como o desejo do público para um “banquete para os ouvidos”⁸⁵ (p. V).

Por sua vez, Choi (2011, p. 49) afirma que “de todos os instrumentos de sopro, o clarinete é o único instrumento que se aproxima do som da voz humana. Uma vez que o clarinete é um instrumento de sopro, [...] (que) imita naturalmente a linha vocal”⁸⁶ e combina com o tema pastoril da obra.

Todavia, acreditamos que Schubert utilizou o clarinete por ela assemelhar-se aos instrumentos folclóricos tocados pelos pastores como, por exemplo, a trompa alpina. Apesar do seu comprimento, o som da trompa alpina é doce, o que lembra o clarinete no registo grave. Tal facto auxilia na criação de um ambiente bucólico.

85. [...] the choice of the clarinet as obligato solo instrument is probably based not only on the pastoral character of the text, but also upon Milder’s voice, which was favourably described as “clarinet like”. [...] Voice and clarinet are so closely entwined, through echo effects and parts in dialogue, and through a virtuoso closing stretto that is virtually a musical competition between them, that it is possible to hear within the work the chamber-music version of a romantic opera duet – something that would have fulfilled what Milder referred to as the public’s desire for a “feast for the ears”.

86. Of all of the wind instruments, the clarinet is the only instrument that comes close to the sound of the human voice. Since the clarinet is a wind instrument, its ebbs and flows naturally imitate the vocal line.

Outra peculiaridade que encontramos nas canções de Schubert é o tratamento melódico que ele dá à letra. Apesar de o compositor explorar a vasta extensão do soprano (entre o si bemol grave até o si bemol agudo para o soprano), alguns detalhes composicionais tornam a obra fácil para cantar.

Conforme Choi (2011), Schubert

[...] utilizava vogais fechadas nas notas graves para que estas pudessem ser cantadas facilmente. Se a vogal estivesse aberta na nota grave, o cantor teria dificuldade em cantá-la, porque as vogais abertas em notas graves tendem a soar fracas. [...] existem muitas escalas ascendentes. Essas são especialmente fáceis de serem cantadas por um soprano porque exigem menos ar do que a escala descendente. [...] há palavras em cada nota, o que é útil quando se canta uma escala⁸⁷ (Choi, 2011, p. 66–68).

Com a intenção de compreender a relação entre o clarinete, o soprano e o piano, dividimos a análise dessa obra em três secções, assim como seus poemas. A tradução para português foi retirada da nota do programa⁸⁸ do recital realizado em julho de 2018, na Casa da Música – Portugal.

3.1.1 – Primeiro poema

<i>Wenn auf dem höchsten Fels ich steh',</i>	Quando no alto rochedo estou,
<i>In's tiefe Tal hernieder seh' und singe.</i>	Olho para o profundo vale lá embaixo e canto,
<i>Fern aus dem tiefen dunkeln Tal</i>	De longe, do vale profundo e escuro
<i>Schwingt sich empor der Widerhall, der Klüfte.</i>	Eleva-se o eco do abismo.
<i>Je weiter meine Stimme dringt,</i>	Quanto mais longe a minha voz vai,
<i>Je heller sie mir wiederklingt von unten.</i>	Tanto mais claro ele me responde de baixo.
<i>Mein Liebchen wohnt so weit von mir,</i>	A minha amada mora tão longe de mim,
<i>Drum seh'n ich mich so heiß nach ihr Hinüber.</i>	Por isso anseio tão ardentemente por ela lá para além.

87. [...] used closed vowels on low notes so that they can be sung easily. If the vowel was open on the low note, the singer would have trouble singing it because open vowels on low notes tend to sound weak. [...] there are many ascending scales. These are especially easy for a soprano to sing because they require less air than a descending scale. [...] there are words on every note, which is helpful when singing a scale.

88. Disponível em: <<https://www.casadamusica.com/pt/media/11113259/2018-07-03-marinapacheco-horacioferreira-pedrocosta.pdf?lang=pt>>

O primeiro poema musicado por Schubert possui, além da introdução, uma microestrutura ternária com alguns pontos de transição. A introdução da obra inicia no compasso (1) e termina no compasso (38) com a entrada do soprano. O primeiro material temático encontra-se entre os compassos (38 – 63); a parte central, entre os compassos (63 – 81); uma transição é realizada entre os compassos (81 – 95); e a terceira parte repete a primeira (cc. 95 – 121). Temos outra transição entre os compassos (122 – 127), mas agora para o segundo poema.

Introdução	A	B	Transição	A'	Transição
cc. 1 – 38	cc. 38 – 63	cc. 63 – 81	cc. 81 – 95	cc. 95 – 121	cc. 122-127

Tabela 3: Divisão formal do primeiro poema do *Lied Der Hirt auf dem Felsen*

Se colocarmos os versos desse primeiro poema na ordem que aparecem, perceberemos uma organização de um semiespelhamento, cuja visualização está mais facilitada no diagrama de arco⁸⁹ que utilizamos (ver a Figura 24), em que os versos correspondentes são ligados por linhas curvas e setas

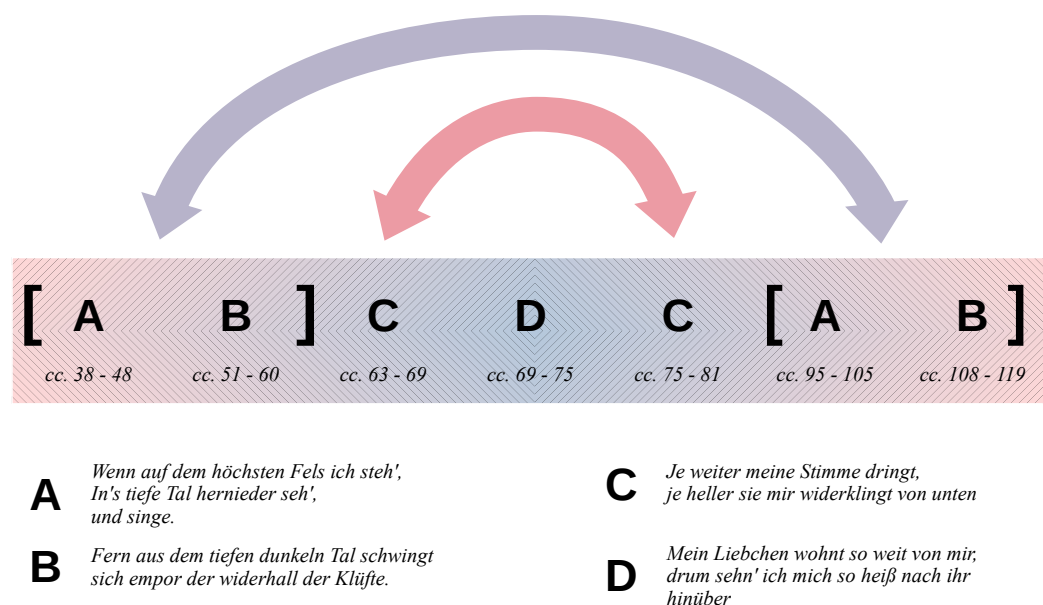


Figura 24: Diagrama de arco onde podemos observar o espelhamento dos versos. Verso A (cc. 38 - 48; 95 - 105), verso B (cc. 51 - 60; 108 - 119), verso C (cc. 63 - 69; 75 - 81), verso D (cc. 69 - 75).

89. Segundo Wattenberg (2002, p. 1), diagrama de arco é um método de visualização capaz de representar padrões complexos de repetição em dados de caracteres ("arc diagram, which is capable of representing complex patterns of repetition in string data").

3.1.1.1 – Introdução do primeiro verso (cc. 1 – 38)

Schubert antecipa nos compassos iniciais do *Lied* (cc. 1 – 6) a ideia de um movimento anacrústico que ocorrerá ao longo do primeiro poema. Os acordes diminutos no terceiro tempo dos compassos (3 e 5), somados aos acordes de sol menor (6º grau da tonalidade de si bemol maior), levam o ouvinte a um caráter dramático e triste que retornará na segunda secção da canção. Esse ambiente dramático é desfeito no compasso (7), quando o compositor assume a tonalidade de si bemol maior.

Na Figura 25 observam-se os diferentes níveis de agrupamento rítmico nos quais vemos a ideia de uma anacruse que se resolve no grupo seguinte, devido ao ritmo iâmbico que prevalece entre as células rítmicas. As linhas curvas pontilhadas apontam o direcionamento de resolução de cada grupo.

Observe que a pausa de semínima separa esta secção em três blocos rítmicos (cc. 1 – 2; 3 – 4; 5 – 6). Entre os compassos (2) e (3) houve uma mudança no agrupamento rítmico provocado pela pausa de semínima, passando de um ritmo iambo (cc. 1 – 2) para um dáctilo, no compasso (3). Entretanto, o compasso (4) e sua anacruse formam um ritmo anfíbraco, ao mesmo tempo que o terceiro tempo do compasso (3) faz parte do tempo fraco do dáctilo, que é uma nota não acentuada do anfíbraco do compasso seguinte. Podemos observar esse mesmo comportamento entre os compassos (5 – 6), em que o tempo fraco do dáctilo é também uma nota não acentuada do iambo. Essa organização rítmica aponta para um movimento anacrústico repetido nos diversos níveis.

The musical score for measures 1-6 of the piano introduction. The piano part consists of chords in measures 1-2, followed by triplets of chords in measures 3-4, and more triplets in measures 5-6. The clarinet part has a melodic line starting in measure 3, with dynamics *pp* and *p*. Below the score, three rhythmic groupings are shown with dashed arrows indicating the resolution of anacrusis from one group to the next.

Figura 25: Os diferentes níveis de agrupamento rítmico nos quais vemos a ideia de uma anacruse que se resolve no grupo seguinte (cc. 1 – 6).

Em seguida a essa pequena introdução, temos a melodia inicial exposta pelo clarinete (cc. 6 – 10) repetida entre os compassos (18 – 22). Na Figura 26 (p. 120) veremos um excerto dos compassos (6 – 26) em que observaremos a exposição e a repetição do material temático.

Esses compassos estão divididos em dois blocos: (cc. 6 – 16) e (cc. 18 – 27), separados entre si por uma intervenção do piano que faz o retorno da região dominante em fá para a região da tônica utilizando uma sequência de acordes. Observaremos uma variação da região da melodia que fecha os blocos temáticos. Uma melodia encontra-se na região aguda (cc. 11 – 14) e outra na região grave (24 – 27).

Tanto o compasso (10) quanto o compasso (22) marcam a mudança da região melódica (agudo – grave). As tercinas, que até então eram executadas pelo clarinete nas anacruses, são substituídas por um grupo de três colcheias que marcam essa singularidade rítmica. Para além dessa peculiaridade rítmica, nesses compassos estão os acordes de fá maior com sétima (dominante de si bemol maior), que marcam o retorno temporário ao tom de si bemol.

As melodias, com os agudos e graves, estão possivelmente relacionadas às memórias de Schubert de uma expedição alpina ocorrida apenas três anos antes⁹⁰. Assim, a região aguda evoca o cume dos Alpes, e a região grave, os vales. De forma poética, o compasso (27) antecipa o eco da voz do pastor, que ressoa do vale como descrito nos versos “*Fern aus dem tiefen dunkeln Tal; Schwingt sich empor der Widerhall, der Klüfte*”⁹¹, que serão cantados pelo soprano entre os compassos (51 – 60).

90. Conforme Smith (2012, p. 33) “*The first strophe of Der Hirt auf dem Felsen must have resonated with Schubert’s memories of his alpine expedition just three years earlier [...]*”

91. “Longe do vale escuro e profundo, o eco das fendas ressoa”.

1.

6 - 8

p

8 - 10

11 - 12

13 - 14

14 - 16

17 - 18

[piano]

[clarineta]

18 - 20

pp

20 - 22

23 - 26

dim.

26 - 29

Região aguda

Região grave

Figura 26: Melodia inicial tocada pelo clarinete (cc. 6 – 16) e a sua repetição (cc. 18 – 27). Percebemos o domínio da escrita de Schubert para o clarinete na região grave e aguda. Em destaque, a anacruse dos compassos (11 e 23) que contrasta com a célula rítmica do acompanhamento do piano.

Para a segmentação da melodia do clarinete (cc. 6 – 38), desenvolvemos a seguinte metodologia: primeiro separamos a melodia em antes e depois das anacruses em colcheias (cc. 10; 22; 29); depois separamos as melodias que tinham a figura rítmica de semínima, semínima duplamente pontuada e semicolcheia e alinhamos os fragmentos semelhantes. Para isso, segmentamos os fragmentos restantes que fossem necessários para permitir o alinhamento.

Organizamos os fragmentos em duas colunas, sendo que na primeira encontra-se o fragmento melódico do clarinete, similar à melodia da primeira frase cantada pelo soprano: “*Wenn auf dem höchsten Fels ich steh*” (ver a Figura 27).

cc. 6 - 10

Clarinete em Sib

cc. 38 - 42

Soprano

Wenn auf dem höchsten Fels ich steh,

Figura 27: Comparação entre a melodia do clarinete (cc. 6 – 10) e a melodia do primeiro verso do soprano.

Na segunda coluna estão os demais fragmentos (ver a Figura 28, p. 122). A partir das anacruses em colcheias, perceberemos que há três grupos melódicos: (cc. 10 – 18) – I; (cc. 22 – 29) e (cc. 29 – 38).

Nos compassos (11 – 12) e (28 – 29) percebe-se um pulso que serve de pivô para dois ritmos: dáctilo e anfibraco. O terceiro pulso dos compassos (11) e (28) serve tanto de pulso fraco para o ritmo dáctilo quanto de pulso não acentuado do anfibraco.

The musical score is divided into two main sections by a vertical dashed line. The left section contains measures 6-10 and 18-22 (Clarinet). The right section contains measures 10-12, 13-18, 22-27, 28-29, 29-32, 32-33, 33-34, and 34-38.

Measures 6-10: Clarinet part. Dynamics: $f > pp$ p . Phrasing: a .

Measures 18-22 (Clarinet): Dynamics: pp .

Measures 10-12: Piano part. Dynamics: b . Phrasing: $10 - 12$, $U -$.

Measures 13-18: Piano part. Dynamics: b . Phrasing: $13 - 18$, $U - U$.

Measures 22-27: Piano part. Dynamics: b . Phrasing: $22 - 27$.

Measures 28-29: Piano part. Dynamics: b . Phrasing: $28 - 29$.

Measures 29-32: Piano part. Dynamics: f p . Phrasing: $29 - 32$.

Measures 32-33: Piano part. Dynamics: b . Phrasing: $32 - 33$, $U - U$.

Measures 33-34: Piano part. Dynamics: b . Phrasing: $33 - 34$.

Measures 34-38: Piano part. Dynamics: b . Phrasing: $34 - 38$.

Other markings include $[piano]$, $dim.$, and various articulation marks like slurs and accents.

Figura 28: Tabela paradigmática da introdução tocada pelo clarinete e pelo piano (cc. 6 - 38).

Destacamos as duas anacruses: a “a”, com as quiálteras, e a “b”, com as colcheias que, apesar de possuírem um movimento anacrústico, têm organização rítmica diferente (ver a Figura 29).

cc. 7 - 12

Clarinete em Sib

Piano

Figura 29: Excerto dos compassos (7 – 12) no qual se observa o movimento anacrústico entre os elementos melódicos.

Na figura acima, observaremos o ritmo iambo entre os compassos (6 – 10). Todavia, a anacruse em colcheias do compasso (10) produz um ritmo anfibraco que também é notado na passagem entre os compassos (11 – 12), (13 – 14), (28 – 29) e nas células rítmicas dos compassos (22) e (29), entre outros. Entre a anacruse do compasso (33) e os compassos (33 – 34) temos o agrupamento rítmico anfibraco.

Clarinete em Sib

Piano

Figura 30: Excerto da anacruse do compasso (33) ao compasso (38) no qual se percebe, entre os compassos (32 – 34), o ritmo anfibraco e, nos compassos (35 -38), o ritmo iambo.

3.1.1.2 – Tema A (cc. 38 – 63)

Nesta secção, nos compassos que seguem, o soprano expõe o primeiro verso do Lied e o clarinete dialoga com ele ao repetir parte dos versos. Choi (2011) identifica três formas de imitação **melódica feita** pelo clarinete:

[...] o clarinete atua como um imitador da voz. Vemos isso de três maneiras. Em primeiro lugar, algumas das imitações são repetições nota por nota da linha vocal. [...] Em segundo lugar, algumas das imitações do clarinete estão nos padrões rítmicos. [...] Por fim, algumas imitações da própria melodia⁹² (p. 56 – 58).

Acrescentamos a esse descritivo a imitação da linha melódica com uma transformação rítmica ou harmónica. Essas variações representam poeticamente o eco da voz lançada ao vale que, às vezes, retorna límpida (quando há repetição exata da melodia e/ou harmonia) e, por outras, com distorções (quando há alguma transformação melódica ou harmónica) (ver a Figura 31).

92. [...] *the clarinet acts as an imitator to the voice. We see this in three ways. Firstly, some of the imitations are note-by-note repetitions of the vocal line. [...] Secondly, some of the clarinet's imitations are in the rhythmic patterns. [...] Lastly, some of the imitations are in the melody itself.*

Poema I - “Der Berghirt”

Repetições baseado nos padrões rítmicos.

cc. 43 - 46

Clarinete em Sib

Soprano

ins tie-fe Tal her-nie-der-seh,

pp

Repetições nota por nota da linha vocal.

cc. 47 - 50

Clarinete em Sib

Soprano

und sin ger, und sin - ger,

Poema III - “Liebesgedanken”

Repetições da própria melodia.

cc. 263 - 271

Clarinete em Sib

Soprano

Je wei-ter mei-ne Stim-medringt, je hel-lersie mir wi-der-klingt, je

f

mf

Cl. em Sib

S.

wei - ter die Stim - me_ dringt,

p

pp

Repetições da linha melódica que sofreu a transformação rítmica.

cc. 299 - 302

Clarinete em Sib

Soprano

Der Früh-ling will kom - men,

p

Figura 31: Extrato das três imitações melódicas realizadas pelo clarinete e descritas por Choi (2011) com o acréscimo da imitação da linha melódica com uma transformação rítmica ou harmônica.

Estruturamos uma nova tabela paradigmática com o propósito de analisar o tratamento do clarinete em resposta à melodia do soprano (cc. 38 – 63). Com isso em vista, segmentamos as duas primeiras frases do poema baseando-nos no seguinte processo: divisão em dois blocos melódicos, tendo como referência a melodia inicial do soprano (cc. 38–42). Posteriormente, separamos as melodias em que o clarinete respondia à melodia do soprano e havia semelhança rítmica entre ambas as partes.

Agrupamos os fragmentos em colunas, conforme sua semelhança rítmica ou de parte deles, processo que resultou em três colunas. Organizamos a segunda coluna com base no segmento das figuras rítmicas do compasso (42) e a sua anacruse, que se repetiram nos fragmentos subsequentes (exceto no compasso (57)) (ver a Figura 32, p. 127).

Identificamos nessa organização paradigmática dois blocos: (cc. 38 – 50) e (cc. 51 – 63). Ao compará-los, percebe-se que as melodias se repetem com uma pequena variação melódica e rítmica.

Observa-se uma repetição rítmica entre os compassos (42 – 46) e uma repetição melódica entre os compassos (46 – 50). Além disso, há uma repetição melódica com transformação rítmica entre as melodias do soprano e do clarinete nos compassos (58 – 63). Outra transformação rítmica é observada entre as frases do soprano e o clarinete nos compassos (58 – 60) e (60 – 63), em que o clarinete repete a melodia do soprano com uma transformação rítmica. Destacamos a última nota do clarinete, na qual a semínima é transformada em mínima ligada a uma semínima, trazendo a sensação de maior repouso e amplitude.

No processo de memorização, podemos estabelecer guias de desempenho estrutural nos compassos iniciais em que as melodias que o clarinete repete apresentam o mesmo padrão rítmico e contorno melódico do soprano. Podemos sugerir, como guias de desempenho estrutural, os compassos (44, 48, 57, 60).

1. {

38 - 42

Wenn_ auf dem_ höch- Fels ich steh

42 - 44

ins tie - fe Tal her- nie - der seh

44 - 46 [clarineta]

46 - 48

und sin - ger, und sing - ge,

48 - 50 [clarineta]

2. {

51 - 54 [soprano]

fern aus dem tie- fen, dun- keln Tal

p

54 - 56

schwingt sich em por der Wi- der- hall,

f

57 - 58 [clarineta]

mf

58 - 60 [soprano]

der Wi- der- hall der Klüf- te.

p

60 - 63 [clarineta]

Figura 32: Extrato do tema A da parte do soprano (cc. 38 - 63) em que se observam as repetições melódicas do soprano pelo clarinete.

3.1.1.3 – Tema B (cc. 63 – 85)

Na próxima secção, visualizaremos o tema B (cc. 63 – 85). A melodia de colcheias pontuadas e semicolcheias é a principal célula rítmica desta secção e se repete no terceiro poema da obra (cc. 262 – 283) (ver a Figura 33).

Além do ritmo marcante, observa-se um forte contraste harmónico. Schubert sai abruptamente da tonalidade de si bemol maior para a tonalidade de sol bemol maior (bVI)⁹³. De maneira poética, concordamos com Choi (2011. p. 34) quando afirma que “talvez esse harmónico que viaja pelas progressões em bVI represente os ecos, que vão longe, mas, como em todos os ecos, a tónica deve retornar (c. 96)”⁹⁴. Essa afirmação vai ao encontro da letra que diz “*Je weiter meine Stimme dringt, je heller sie mir wiederklingt von unten*”⁹⁵. Nesse ponto, o clarinete reforça a ideia de eco, ao repetir a melodia das palavras (“*von unten*”) cantadas pelo soprano.

No tema B, o soprano apresenta os dois últimos versos do primeiro poema em três momentos (I, II e III). A entrada I e III são frases repetidas em tonalidades diferentes. A entrada I está em sol bemol maior e a segunda parte da entrada III está em ré maior, que preparará o retorno para o tom de si bemol maior.

Em cada frase observaremos a repetição da melodia do soprano pelo clarinete, reforçando a ideia apresentada pela letra do poema.

Na entrada III, o arpejo (c. 81) lembra, de forma poética, o retorno distorcido da voz projetada para o vale (cc. 75 – 81): “*Je weiter meine Stimme dringt, je heller sie mir wiederklingt von unten*”⁹⁶. Perceberemos também a ideia de um arpejo que parte do registo grave ao agudo no compasso (27) da introdução. Essa mesma está repetida no terceiro poema (c. 335) sob um acorde de mi diminuto que marca a parte final do *Lied* e o terceiro poema.

Usamos a seguinte metodologia no processo de segmentação desse segundo verso: dividimos o verso em duas partes, tendo como parâmetro o final das frases: “*von unten*” (cc. 69. 81) e “*Hinüber*” (c. 75).

93. Schubert usa frequentemente o acorde bVI como acorde pivô para mudanças de tonalidade.

94. *Perhaps this harmonic traveling through b VI progressions represents thee choes, which travel far, but just like all echoes, the tonic must return (m. 96).*

95. “Quanto mais longe minha voz é levada, mais clara ela ressoa para mim lá de baixo”.

96. “Quanto mais brilhante ele ressoa para mim vindo de baixo”.

The image displays a musical score for the song "Der Hirt auf dem Felsen" by Franz Schubert, specifically measures 63 to 85. The score is divided into three main sections: I, II, and III, each featuring a vocal line (soprano) and a piano accompaniment (clarinet).

Section I (Measures 63-67): The vocal line (soprano) begins with the lyrics "Je wei-ter mei-ne Stim-me dringt, je hel-ler sie mir wi-der-klingt". The piano accompaniment (clarinet) provides a harmonic foundation with a series of eighth notes.

Section II (Measures 69-73): The vocal line continues with "Mein Lieb-chen wohnt weit von mir, drum seh-ich mich so heiss nach ihr". The piano accompaniment (clarinet) continues with a similar rhythmic pattern.

Section III (Measures 75-79): The vocal line repeats the lyrics "Je wei-ter mei-ne Stim-me dringt, je hel-ler sie mir wi-der-klingt". The piano accompaniment (clarinet) continues with a similar rhythmic pattern.

Section A (Measures 67-69): This section shows a vocal line (soprano) with the lyrics "von un-ten, von un-ten." and a piano accompaniment (clarinet) with a series of eighth notes.

Section B (Measures 73-75): The vocal line (soprano) continues with "hin-ü-ber, hin-ü-ber,". The piano accompaniment (clarinet) continues with a similar rhythmic pattern.

Section C (Measures 79-81): The vocal line (soprano) continues with "von un-ten, von un-ten." and a piano accompaniment (clarinet) with a series of eighth notes.

Section D (Measures 81-83): The piano accompaniment (clarinet) features a series of eighth notes, marked with a *pp* (pianissimo) dynamic.

Figura 33: Extrato do tema B (cc. 63 - 85) do primeiro poema do Lied Der Hirt auf dem Felsen, de Schubert.

Em continuidade ao trabalho de segmentação do tema B, verificamos quais elementos rítmicos se repetiam, separando-os.

A organização dos fragmentos resultou em três colunas: na primeira ficaram os fragmentos com as figuras rítmicas de colcheia pontuada e semicolcheia, que se repetem até repousarem numa nota longa. Esse segmento rítmico é repetido duas vezes em cada fragmento, separado por uma linha pontilhada, sempre com uma pausa de colcheia e uma colcheia no início. A colcheia que faz parte da anacruse do compasso (64), em conjunto com a colcheia pontuada, compõe o ritmo iambo que se repetirá nas figuras rítmicas de colcheia pontuada e semicolcheia. Em cada segmento nota-se também o ritmo iambo no qual o grupo das colcheias pontuadas e semicolcheias formam um grupo não acentuado que direciona a frase para a mínima (grupo acentuado). Notaremos esse mesmo movimento de direcionamento rítmico entre as duas frases da primeira coluna. Outra característica desses fragmentos é a melodia em direção ascendente.

Na segunda coluna estão os fragmentos que fecham as frases com o clarinete respondendo à melodia do soprano, cujas figuras rítmicas iniciam numa pausa de colcheia seguida de duas colcheias e repousando numa semínima. Essas mesmas figuras rítmicas são repetidas no clarinete, todavia com uma ligeira mudança na última figura rítmica, que será uma colcheia e pausas. Ressaltamos a alteração na direção desses fragmentos, que agora estão em direção descendente. Na segunda coluna, o grupo de colcheias a repousar sobre a semínima possui os ritmos anfibraco e iambo, no entanto, num nível superior, teremos somente o ritmo iambo ao repetir o grupo.

Organizamos na terceira coluna os fragmentos de uma secção em que o clarinete prepara o retorno para o tom original da obra.

3.1.1.4 – Melodia de transição para o retorno do tema A (cc. 86 – 95)

Em seguida, vem a melodia de retorno para o tema A (cc. 86 – 95). Para tanto, Schubert prepara esse retorno ao tom original da obra (Si bemol) a partir do compasso (86), utilizando o acorde de ré maior (III grau de si bemol ou a dominante secundária de sol menor – VI grau de Si bemol) e utiliza uma nota em comum entre as duas tonalidades para fazer essa passagem. O retorno ao tom de si bemol acontece efetivamente no compasso (94) (ver a Figura 34).

A nota ré foi utilizada por Schubert para conectar a região da tonalidade de ré maior a região da tonalidade de si bemol maior.

Clarinete em Bb

Piano

Acorde de ré maior.

Nota de conexão entre as duas regiões.

Cl. Bb

Pno.

I grau (tônica)
Si bemol maior

Acorde diminuto de passagem cromática
com a função dominante. Substitui o
acorde da dominante secundária do II
grau de Si bemol maior.

Acorde na região da supertônica
II grau de Si bemol maior.

I grau (tônica)
Si bemol maior

V7 / V

V7

Acorde diminuto de passagem cromática
com a função dominante. Substitui o
acorde da sétima da dominante do V
grau de Si bemol maior.

I grau (tônica)
Si bemol maior

Cl. Bb

Pno.

Figura 34: Extrato com a passagem melódica (cc. 86 - 95) da região da dominante do VI grau para o I grau no primeiro poema do *Lied* de Schubert.

Em termos de memorização, as repetições no tema B seguem o contorno da melodia do soprano, o que facilita o processo de memorização.

Em alguns trechos musicais, a alternância de mãos ou o uso de forquilha é inevitável devido a limitações estruturais do clarinete. Este é o caso da nota mi bemol 4 em instrumentos mais simples, que não possuem a chave de repetição na mão esquerda. A ausência dessa chave de repetição dificulta a execução de trechos que precisem tocar essa nota, dificultando que aumenta se a nota estiver entre outras notas ligadas.

Portanto, para os segmentos dos compassos (68 – 69; 74 – 75 e 84 – 85), um estudo prévio do dedilhado minimiza a interrupção sonora. Uma solução para este problema é a alternância de mãos com dedilhados que favoreçam o dedilhado do mi bemol 4, como sugerimos na Figura 35.

A

68 *pp*

69

B

74 *pp*

75

C

84

84 - 85

* Sugestão de dedilhado para facilitar a digitação devido ao mi bemol que, em muitas clarinetas, só há possibilidade de tocar na mão direita (chave 4).

Figura 35: Extrato do tema B (cc. 63 - 85) do primeiro poema do *Lied Der Hirt auf dem Felsen* para o qual se faz necessário o uso de dedilhados em mãos diferentes e o estudo técnico do dedilhado escolhido.

3.1.1.5 – Tema A' (cc. 95 – 127)

A terceira secção deste primeiro poema é a repetição do tema A. Nessa reexposição da temática A teremos uma variação na parte do clarinete (cc. 114 – 117) porque ela não repete a frase do soprano, mas apresenta uma melodia para chegar à dominante de si bemol (tom original da obra) e finalmente chegar ao tom de si bemol no compasso (119). A melodia do clarinete (cc. 115 – 117) segue sob o acorde de sexta napolitana até mudar para o acorde dominante de si bemol maior (ver a Figura 37, p. 135134).

Com o propósito de perceber como Schubert trabalhou o jogo de pergunta e resposta entre o soprano e o clarinete, segmentamos a melodia dos compassos (95 – 121) de forma similar à secção anterior.

Para tanto, dividimos o verso em duas partes e usamos como parâmetro o final das frases “*und singer*” (c. 105) e “*der Widerhall, der Klüfte*” (cc. 117 – 119) com a repetição do clarinete. Em seguida, subdividimos cada parte em dois blocos melódicos, tendo como referência a melodia inicial do soprano (cc. 95 – 99). Posteriormente, separamos as frases em que o clarinete respondia à melodia do soprano e havia semelhança rítmica entre ambas as partes.

O agrupamento desses fragmento resultou em três colunas. Na primeira coluna ficaram as melodias com as frases iniciais do soprano. A característica dessa frase está na anacruse com a quiáltera de três colcheias. Na segunda coluna estão os fragmentos com as figuras rítmicas com valores mais curtos. A diferença entre a segunda coluna e a primeira é a anacruse. Na terceira coluna estão os fragmentos da parte final da frase (ver a Figura 49, p. 148).

Excerto do Tema A

54 - 58

Clarinete em Sib

Soprano

Piano

si bemol maior II V / II II V₇

f *mf*

schwingt sich em-por der Wi-der-hall, der

Excerto do Tema A'

Região de lá bemol maior

112 - 119

Clarinete em Sib

Soprano

Piano

si bemol menor bVII

Cl. em Sib

S.

Pno.

pp *p*

der Wi-der-hall der Klüf - te.

V V₇ I

Tônica (Si b)

região de si bemol maior

Figura 36: Comparação harmónica entre excertos do tema A (cc. 54 - 58) e tema A1 (cc. 111 - 117).

95 - 99

Wenn_ auf dem_ höch_----- Fels ich_ steh

99 - 101

ins tie - fe Tal her - nie - der seh

101 - 103
[clarineta]

103 - 105

und sin - ger, und sing - ge.

105 - 107
[clarineta]

108 - 111
[soprano]

fern aus dem tie----- fen, dun----- kehn Tal

p

111 - 113

schwingt sich em por der Wi- der- hall,

f

114 - 117
[clarineta]

f **p** **pp**

117 - 119
[soprano]

der Wi- der- hall der Klif - te.

p

119 - 121
[clarineta]

célula rítmica usada para delimitar o final do primeiro segmento.

Figura 37: Extrato da terceira secção deste primeiro poema (cc. 95–121) da parte do soprano no tema A'.

A melodia que conecta o primeiro poema com o segundo encontra-se nos compassos (121 – 127). Nessa melodia de conexão, o piano completa a ideia melódica do clarinete em um duo. Parte da melodia (cc. 123 – 124) foi escrita sob o acorde da sexta napolitana de sol menor, antecipando a tonalidade do poema seguinte.

119 - 127

Clarinete em Sib

pp

Piano

Si bemol maior

Si bemol maior

V₇

I

Acorde de sexta napolitana

Cl. em Sib

Sol menor

pp

Pno.

I

V₇

I

Sol menor

Figura 38: Transição do tema A1 para o segundo poema (cc. 121 – 127).

3.1.2 – Segundo poema (cc. 127 – 218)

*In tiefem Gram verzehr ich mich,
Mir ist die Freude hin,
Auf Erden mir die Hoffnung wich,
Ich hier so einsam bin.*

Em profundo desgosto me consumo,
Para mim a alegria desapareceu,
Na terra a esperança afastou-se de mim,
Tão solitário aqui estou.

*So sehndend klang im Wald das Lied,
So sehndend klang es durch die Nacht.
Die Herzen es zum Himmel zieht
Mit wunderbarer Macht.*

Tão ansiosa soou na floresta a canção,
Tão ansiosa soou pela noite fora,
Que os corações elevaram para o céu
Com maravilhoso poder

Schubert criou, no segundo poema, um ambiente diferente do primeiro. O uso do tom de sol menor (tom do relativo menor de si bemol maior) expressa a tristeza do personagem. A melodia do soprano, com notas mais longas e sem muitos saltos, dá uma característica mais plácida, sombria e triste. Essa ambientação é reforçada pelo acompanhamento esparso e menos ativo do piano, que passa de tercina para um ostinato em colcheias. Esse acompanhamento (num ritmo dáctilo) induz a uma atmosfera mais dramática com um efeito de suspensão, dor e desesperança. Além disso, o piano assume um papel de conduzir ritmicamente o soprano durante o segundo poema (ver a Figura 39).

The musical score for the second poem is presented in two staves. The top staff is for the Soprano, and the bottom staff is for the Piano. The key signature is one flat (B-flat), and the time signature is 3/4. The Soprano part begins with a rest, followed by a series of long notes and rests, with the lyrics 'In tie - - fem Gram' written below. The Piano part begins with a rest, followed by a series of eighth notes in the right hand and half notes in the left hand, marked 'pp'. Below the Piano staff, there is a rhythmic notation consisting of a series of horizontal lines with 'u' marks, indicating the rhythm of the accompaniment.

Figura 39: Excerto do segundo poema (cc. 127 - 132) no qual se observa a mudança no caráter rítmico do acompanhamento.

Schubert, ao musicar esses versos, utilizou as repetições das frases cantadas pelo soprano para criar tensões, marcar o final de versos ou preparar a mudança do modo menor para o maior.

Para compreender melhor essa afirmação, dividimos a melodia do segundo poema em duas secções: A e B.

Encontraremos a secção A⁹⁷ entre os compassos (cc. 127 – 161) e a secção B⁹⁸, entre os compassos (cc. 164 – 206).

A secção A possui uma melodia com menos saltos e tempos mais alongados, que traz um ambiente de tristeza e desesperança. Na secção B aparecem saltos melódicos e transposição de registo, além de tempos mais curtos que remetem a um tema que fala sobre esperança e alegria. O compositor utilizou o clarinete para reafirmar algumas frases cantadas pelo soprano, como, por exemplo, nos compassos (164 – 183) (ver a Figura 40, p. 139).

Outro ponto interessante é a aplicação dos acordes de sexta napolitana, que, poeticamente, trazem um lampejo de esperança para o momento vivido pelo personagem.

Um exemplo dessa aplicação harmónica está entre os compassos (136 – 139). Na afirmação da frase *Mir ist die Freude hin*⁹⁹, o contexto harmónico traz o acorde napolitano representando a recordação dos bons momentos com a amada, além do desejo e da esperança de vê-la novamente. A melodia do clarinete (cc. 139 – 141), por sua vez, retoma a atmosfera inicial (ver a Figura 41, p. 140).

Destacamos também o ritmo iambo na linha melódica do soprano. Nessa parte, a melodia permite interpretar de duas formas: com o ritmo iambo ou troqueu. Para tanto, basta observar o agrupamento rítmico da melodia.

97. Verso da secção A - “*In tiefem Gram verzehr ich mich, mir ist die Freude hin, auf Erden mir die Hoffnung wich, ich hier so einsam bin.*”

98. Verso da secção B - “*So sehndend klang im Wald das Lied, so sehndend klang es durch die Nacht. Die Herzen es zum Himmel zieht mit wunderbarer Macht.*”

99. “Minha alegria se foi”.

164 - 183

Clarinete em Sib

Soprano

Piano

So seh - nend klang im Wald das

Cl. em Sib

S.

Pno.

Lied so seh - nend klang es durch

Cl. em Sib

S.

Pno.

pp die Nacht. Die Her - - - -

Figura 40: Extrato do *Lied* nos compassos (164 – 183) no qual vemos a aplicação do clarinete para reafirmar (melodicamente) algumas frases cantadas pelo soprano.

136 - 141

Clarinete em Sib

Soprano

Piano

Região da sexta napolitana

sol menor

Figura 41: Exemplo da aplicação harmônica da sexta napolitana no segundo poema (cc. 136 -139). Destacamos também o ritmo iambo na linha melódica do soprano

Na Figura 42 temos uma melodia sem muitos saltos (cc. 149 – 154). De uma maneira macro, podemos ver essa melodia como uma grande bordadura (mi bemol – fá – mi bemol). A nota mi, repetida no início da frase (cc. 149 – 151), é sustentada por acordes que fazem uma passagem cromática que se estende até o compasso (153) para repousar no acorde de lá bemol menor (segundo grau bemol) e de sol menor (cc. 153 – 154).

149 - 154

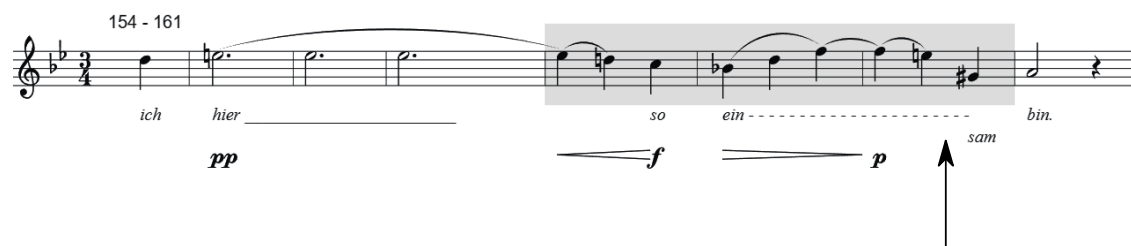
Soprano

Piano

Redução melódica do soprano compassos [149 - 154]

Figura 42: Extrato dos compassos (149 – 154) no qual se percebe a bordadura (mi bemol – fá bemol – mi bemol).

No extrato dos compassos (154 – 161) (ver a Figura 43) encontraremos um aumento da movimentação rítmica nos compassos (158 – 160) devido às figuras rítmicas em semínimas que trazem uma textura diferente das mínimas que vinham antes.



Aumento da tensão devido ao ritmo em semínimas.

Figura 43: Excerto do *Lied* de Schubert que mostra o aumento da movimentação rítmica (agógica) devido ao uso das semínimas, que trazem uma textura diferente para a melodia (cc. 148 - 161).

Ao comparar as figuras 42 e 43 percebe-se a bordadura entre as notas (mi bequadro / mi bemol) – (fá / fá bemol) – mi bemol. Para demonstrar essa bordadura alinhamos as melodias dos compassos (cc. 149 – 154 e 154 – 161) na Figura 44 no qual a nota mais aguda está destacada.

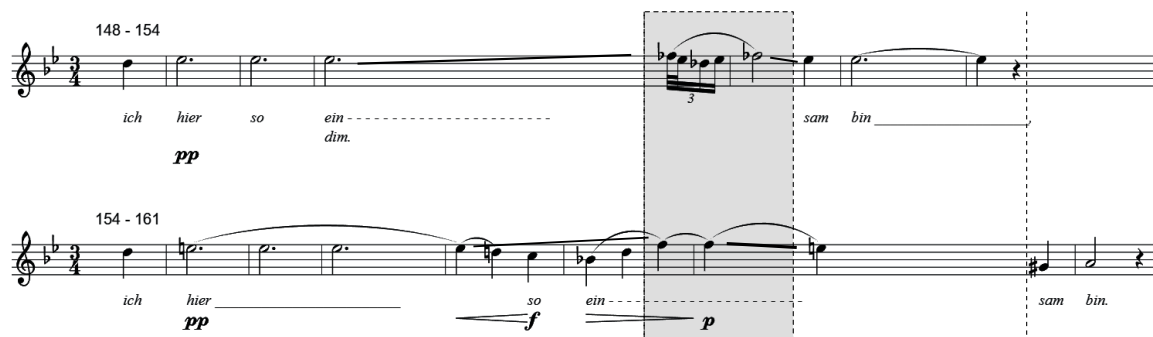


Figura 44: Alinhamento dos compassos (cc. 149 – 154 e 154 – 161) onde percebe-se a bordadura (mi bequadro / mi bemol) – (fá / fá bemol) – mi bemol. A nota mais aguda está destacada.

Outro fator que chama a atenção são as linhas cromáticas nos acordes do piano (cc. 154 – 161), que se situam tanto nos acordes da mão direita quanto no baixo do piano.

Para facilitar a percepção, realizamos uma redução harmónica dos acordes da mão direita, priorizando a nota mais aguda de cada acorde até chegar a uma linha melódica. Realizamos o mesmo procedimento na mão esquerda, onde encontraremos o baixo, o que resultou em duas linhas melódicas em direções opostas.

Esses movimentos melódicos em direções opostas são provocados pelo movimento ascendente da linha melódica da mão direita e pela linha descendente do baixo na mão esquerda do piano.

Perceberemos uma tensão natural criada pela melodia ascendente dos acordes e pelo baixo, que produz profundidade, e com eles juntos teremos uma imagem sonora estereofônica e uma tensão criada pelo distanciamento dos extremos (ver a Figura 45, p. 142).

Nesse trecho (cc. 153 – 161), destacamos inicialmente como Schubert trabalhou o acompanhamento do piano. Enquanto a melodia do soprano possui notas sem muitos saltos e figuras rítmicas de mínimas pontuadas e semínimas, o compositor utiliza o acompanhamento para trazer movimento para a frase, empregando tanto o ritmo em colcheias quanto as linhas melódicas cromáticas encontradas nos acordes.

notas pivôs

O acompanhamento do piano produz movimento a esta secção: Para além disto, percebe-se a tensão mediante a linha melódica em direções opostas entre a mão direita e esquerda.

153 – 161

Soprano

sam bin, ich hier

Piano

S.

so *f* ein *p* sam bim.

Pno.

p *pp*

Figura 45: Excerto do segundo poema do *Lied* no qual notaremos a tensão natural criada pelas linhas internas do acompanhamento do piano (cc. 153 - 161).

Além do piano, Schubert utiliza o clarinete para criar um ambiente ou sensações que estão atreladas ao poema (ver Figura 47). Percebe-se isso na melodia do clarinete, nos compassos (162 – 164), que anuncia a secção B do poema com singelas três notas (Ver a Figura

46). Identificamos nessas três notas o ritmo anapesto, cuja melodia é direcionada para a última nota da repetição, que sofrerá a maior tensão.

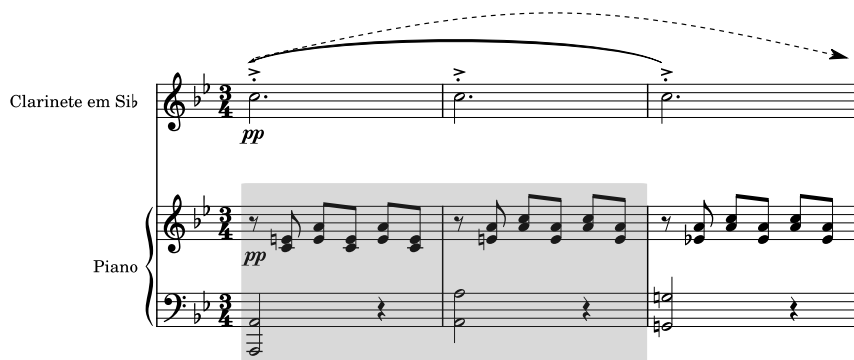


Figura 46: Extrato dos compassos (162 – 164) no qual percebemos nessas três notas o ritmo anapesto, sendo a melodia direcionada para a última nota da repetição.

De uma maneira poética, a repetição da nota dó pelo clarinete **monstra** complacência com o soprano. Todavia, essa intervenção do clarinete é acompanhada por acordes que aumentam a tensão sobre a plácida melodia.

Para além do ritmo anapesto, temos o acorde de lá menor no compasso (162), que se estende ao compasso seguinte. A disposição das notas nos acordes fica mais aguda no compasso (163), criando uma tensão que se acumulará no compasso (164) sobre um acorde de lá meio-diminuto. Neste compasso, o soprano começará uma nova frase. Devido ao ritmo anapesto, além da sequência e disposição dos acordes, o instrumentista pode tencionar as notas dos compassos (162 – 163), de forma a apontar para a tensão máxima no compasso (164).

Após a intervenção do clarinete, temos o segundo verso do poema em que os textos falam de solidão e tristeza, musicados sob uma melodia com notas longas e sustentadas. Na frase “*So sehnend klang im Wald das Lied, So sehnend klang es durch die Nacht*”¹⁰⁰ (cc. 164 – 180), veremos a insistente repetição da nota dó⁴ na melodia do soprano.

A repetição da nota na linha melódica do soprano tem o seu ponto máximo de tensão no salto de uma terça menor, em que a nota mi bemol é a nona menor do acorde dominante de ré. Somado a isso, temos a tensão advinda da linha cromática no acompanhamento, que

100. “A canção soava com tanta saudade na floresta, tão saudosa que soou durante a noite”.

possui uma linha melódica em direção oposta e é desenhada tanto no baixo (mão esquerda) quanto nos acordes da mão direita do piano (ver a Figura 48).

Para perceber melhor essa linha melódica existente nos acordes, fizemos a redução harmônica baseada na nota mais grave dos acordes na mão direita e no baixo da mão esquerda. Para tanto, dividimos o trecho em duas partes: a primeira entre os compassos (164 – 172) e a segunda entre os compassos (173 – 180), que são repetições melódicas idênticas na parte do soprano.

Após a redução, comparamos os dois trechos, com pequenas mudanças pontuais nas notas da melodia. Citamos como exemplo a bordadura entre os compassos (164 – 166), que não há no outro trecho. Observa-se ainda que o primeiro trecho da redução se inicia com notas mais agudas do que o segundo trecho. Além disso, a utilização do clarinete aumenta a tensão desse trecho. A repetição de parte da melodia do soprano intensifica a tensão e prepara a mudança de sol menor para sol maior.

The image displays five musical excerpts for the clarinet part of Schubert's Lied, arranged in two rows. Each excerpt is written on a single staff in treble clef with a key signature of two flats (B-flat and E-flat) and a 3/4 time signature. The first row contains three excerpts: measures 139-141, 162-164, and 171-173. The second row contains two excerpts: measures 178-183 and 207-218. The music features various melodic lines, including eighth and sixteenth notes, and rests. Dynamic markings include *pp* (pianissimo) and *p* (piano). A horizontal line separates the two rows of music.

Figura 47: Extrato das melodias do clarinete do Lied (cc.139 – 141; 162 – 164; 170 – 183; 207 – 218) no qual Schubert utiliza o clarinete para criar um ambiente ou sensações que estão atreladas ao poema

164

Soprano

Piano

So seh - nend klang

168

S.

Pno.

im Wald das Lied so

173

S.

Pno.

seh - nend klang es durch *fp*

178

S.

Pno.

pp die Nacht. *pp*

cc. [164 172]

cc. [173 - 180]

pp

pp

Figura 48: Excerto da melodia do soprano e com o acompanhamento do piano (cc. 164 – 180). A partir da redução melódica, percebe-se a tensão da linha cromática no acompanhamento.

A seguir, veremos a tabela paradigmática da segunda e da terceira entradas do clarinete neste segundo poema (cc. 164 – 183) e a secção final do segundo verso já em sol maior entre os compassos (182 – 206) (ver a Figura 49, p. 148).

Para montar essa tabela paradigmática, segmentamos a parte do soprano em dois grandes fragmentos: os que possuem a repetição da nota dó₄ (cc. 164 – 180) e os que não contêm essa repetição de notas (cc. 182 – 206).

Em seguida, pegamos os fragmentos que possuem a repetição da nota dó₄ (cc. 164 – 180) e os segmentamos novamente a partir da anacruse das repetições e das figuras rítmicas que fecham a frase (mínima pontuada ligada a uma semínima). Por fim, segmentamos a resposta do clarinete para esses fragmentos (cc. 171 – 173 e 179 – 183).

O fragmento seguinte (cc. 182 – 206) também foi separado em duas partes: os que possuíam mais de duas repetições de notas (cc. 190 – 202) e os que não tinham mais de duas notas (cc. 182 – 190 e 202 – 206).

Os fragmentos que possuíam repetições (cc. 190 – 202) foram segmentados novamente a partir da anacruse das repetições e nas figuras rítmicas que fecham a frase (mínima pontuada ligada a uma semínima), os demais fragmentos foram mantidos.

Organizamos os paradigmas em duas colunas. Para tanto, utilizamos o critério da similaridade rítmica, tomando como base as notas finais dos fragmentos e as notas que se repetem no início dos fragmentos para alinhar os fragmentos nas colunas. Logo, ficou na primeira coluna o fragmento da melodia em sol maior (cc. 183 – 190), e na segunda coluna, os demais fragmentos. Ainda na segunda coluna, agrupamos os fragmentos que possuíam a repetição da melodia do soprano pelo clarinete, o que gerou dois grupos (cc. 164 – 173 e 172 – 183). Os demais fragmentos (cc. 190 – 202) foram alinhados conforme a semelhança rítmica. O fragmento dos compassos (202 – 206) não se encaixa nos parâmetros descritos para a segunda coluna, no entanto foi deixado na segunda coluna pelo caráter do direcionamento melódico descendente.

Chamamos a atenção para a melodia do clarinete nos compassos (179 – 183), que repete parte da frase do soprano estendendo a sua melodia até repousar sobre um acorde de sol maior. Esse prolongamento da melodia gerou os seguintes ritmos: troqueu, iambo, anapesto ou, em outro nível, temos dois ritmos dáctilo, um seguido do outro.

Tabela paradigmática com o segundo verso do segundo poema.

Segundo verso do segundo poema em sol menor; no qual a clarineta reafirma a melodia do soprano e prepara a passagem para o modo de sol maior.

164 - 172
So seh - nend klang im Wald das Lied

171 - 173
[clarineta]

172 - 180
[soprano]
so seh - nend klang es durch *pp* die Nacht

179 - 183
[clarineta]

182 - 190
[soprano]
Die Her - zen es zum Him - mel zieht *p*

190 - 196
mit wun - der - *cresc.* ba - rer Macht *f* *p*

196 - 202
die Her - zen es zum Him - mel zieht

202 - 206
mit wun - der - ba - rer Macht

Sol maior / Lá maior

Figura 49: Extrato da melodia do soprano na secção B do segundo poema do Lied (cc. 164 - 206) no qual podemos observar a assimetria entre as melodias devido às frases do verso.

A mudança do modo menor para o maior traz uma modificação no caráter dessa secção. O que se segue é a exposição da frase *Die Herzen es zum Himmel zieht mit wunderbarer Macht*¹⁰¹ (cc. 183 – 196) na qual o ambiente muda completamente. Após o canto desejoso de rever a amada que viajou dolorosamente pela floresta, uma conexão entre os corações dos dois amantes é realizada sob a luz das estrelas. Essa descrição poética é observada na harmonia, que no compasso (183) assume a tonalidade de sol maior, passa pela tonalidade de lá maior e volta abruptamente para sol maior no compasso (197), trazendo um lampejo de esperança e preparando o ouvinte para o clima primaveril.

O contorno melódico do soprano inicialmente demonstra uma resiliência e solitude ao manter-se na região média para a voz. Essa solitude é quebrada no compasso (199) onde teremos o clímax melódico dessa secção com a nota (si⁴), enquanto a frase *Die Herzen es zum Himmel zieht*¹⁰² é cantada (ver a Figura 50).

Nesse momento, Schubert muda a atmosfera por meio de alguns elementos musicais, tais como a harmonia e o salto melódico que leva até a nota mais aguda dessa secção. De forma poética, é como se o compositor desejasse expressar, por meio de um grito, o desespero por não encontrar a sua amada. Em contraste com esse “grito doloroso” há a esperança de revê-la com a chegada da primavera.

197

Soprano

die Her zen es zum Him - mel zieht

Piano

Nota mais aguda de toda secção

Figura 50: Excerto do segundo poema (cc. 127 - 132) que marca o clímax melódico desta secção com a nota (si⁴) no compasso (199).

O que se segue (cc. 207 – 218) é uma *codetta* com entrada do clarinete no tom de sol menor. Por meio de passagens cromáticas chega ao acorde de lá menor (II grau de sol menor e

101. “Os corações são atraídos para o céu com um poder maravilhoso”.

102. Que os corações elevaram para o céu.

VII grau de si bemol maior) no compasso (213). Schubert apoia-se nesse acorde pivô até chegar ao acorde dominante (V grau) de Si bemol nos compassos (215 – 217).

Mais uma vez, Schubert utiliza-se de linhas cromáticas internas do acompanhamento para criar tensão na frase (ver a Figura 51). O clímax dessa melodia encontra-se num trinado do clarinete sobre um acorde dominante do V grau (Fá maior com sétima menor) no compasso (217). O compasso seguinte traz o repouso sobre uma *fermata* e uma pequena cadência em forma de recitativo do clarinete (cc. 218). A distensão rítmica e as notas cromáticas criam um ambiente suspensivo e de expectativa.

Dividimos essa *codetta* em quatro partes, abstraindo as unidades rítmicas, de forma que cada parte tivesse uma acentuação. Nota-se a prevalência do ritmo iambo entre os compassos (209 – 215) e troqueu nos compassos (207 – 210), (215 – 216) e (217 – 218).

Ponto de maior tensão devido a alguns fatores: (1) pelo acorde de fá dominante no qual a melodia se apoia. (2) Devido ao trinado que cria uma textura densa. (3) pelo acúmulo de tensão dos acordes anteriores.

207 - 214

207 - 218

Clarinete em Bb

Piano

207 - 216

A linha melódica ascendente na mão direita (cc 207 - 216) produz um tensionamento por meio de uma linha cromática.

Acorde pivô. Comum entre sol menor (II grau) e si bemol maior (VII grau).

A distensão rítmica e o cromatismo descendente das notas criam um ambiente de expectativa para a nova secção.

Figura 51: Melodia do clarinete (cc. 207 - 218) utilizada para finalizar o segundo poema e conectá-lo ao terceiro poema. Destaca-se a linha cromática no acompanhamento.

Neste segundo poema, nossa preocupação foi discutir como Schubert trabalhou o acompanhamento do piano e as intervenções do clarinete em relação à melodia do soprano.

Discutimos os pontos de tensão nas frases destacadas na investigação e percebemos micro-pontos de tensão numa macroestrutura.

Debatemos sobre como o compositor se utilizou das repetições (tanto das melodias do soprano quanto das melodias do clarinete) para reforçar uma ideia. Observamos que a repetição da melodia do soprano pelo clarinete ocorre em lugares estratégicos em que há mudança do verso, mudança do modo (menor para o maior) e na preparação para a mudança do poema.

Para chegar a essa conclusão, realizamos a análise harmônica e identificamos as partes melódicas do soprano que se repetiam. Verificamos em que parte do verso e em qual parte do campo harmônico essas repetições ocorriam, comparamos todas as ocorrências e percebemos haver o padrão exposto acima.

Por fim, montamos uma tabela paradigmática na qual alinhamos em colunas os versos do segundo poema conforme a região harmônica que cada frase se encontra, e dividimos o eixo horizontal desta tabela em três partes: primeiro poema, segundo poema e finalização (ver a Tabela 4).

		Sol menor	Lá bemol maior (Napolitano)	Lá bemol menor	Região de lá menor		Sol maior	Lá maior	Si bemol maior
Poema I cc. 127 – 161	In tiefem Gram verzehr ich mich, Mir ist die Freude hin, Auf Erden mir die Hoffnung wich, Ich hier so einsam bin.	cc. 127 – 136 In tiefem Gram verzehr ich mich,	cc. 137 - 139 Mir ist die Freude hin,						
		cc. 140 – 148 Auf Erden mir die Hoffnung wich,	cc. 149	cc. 150 - 154 Ich hier so einsam bin.	cc. 155 - 161 Ich hier so einsam bin.				
					cc. 162 – 163 [clarineta]				
Poema II cc. 164 – 206	So sehnend klang im Wald das Lied, So sehnend klang es durch die Nacht. Die Herzen es zum Himmel zieht Mit wunderbarer Macht.	cc. 164 – 172 So sehnend klang im Wald das Lied,							
			cc. 171 – 173 [clarineta]						
		cc. 173 – 180 So sehnend klang es durch die Nacht.					cc. 183 - 191 Die Herzen es zum Himmel zieht	cc. 192 – 197 Mit wunderbarer Macht. Die Herzen	
			cc. 179 – 182 [clarineta]				cc. 198 – 206 es zum Himmel zieht Mit wunderbarer Macht.		
Finalização			cc. 207 – 216 [clarineta]						cc. 217 – 218 [recitativo da clarineta]

Tabela 4: Tabela paradigmática com a síntese harmónica do segundo poema do Lied de Schubert.

3.1.3 – Terceiro poema

<i>Der Frühling will kommen,</i>	A Primavera vem aí,
<i>Der Frühling, meine Freud,</i>	A Primavera, minha alegria,
<i>Nun mach ich mich fertig</i>	Agora preparo-me
<i>Zum Wandern bereit.</i>	E apronto-me para a viagem.

No terceiro poema (cc. 219 – 249), o compositor retorna com os saltos melódicos, as repetições melódicas das frases do soprano pelo clarinete e o tom inicial em si bemol maior. Todo esse retorno acontece num andamento mais rápido (*allegretto*) e com o tema baseado em escalas. Poeticamente, Schubert evoca o frescor da primavera e um ambiente pastoril.

Shoemaker (1997, p. 48) define a forma dessa obra como:

Introdução	A	B	Transição	A'	Coda
cc. 219 – 226	cc. 226 – 262	cc. 263 – 288	cc. 288 – 290	291 - 314	cc. 314 – 349

Tabela 5: Divisão formal realizada por Shoemaker da melodia do terceiro poema musicado por Schubert.

Contudo, baseados na ordem em que os versos aparecem no terceiro poema, musicado por Schubert, observaremos novamente um semiespelhamento entre os versos (ver a Figura 52, p. 155).

Nesse terceiro poema há uma inserção do verso “*Je weiter meine Stimme dringt, Je heller sie mir wiederklingt von unten*”¹⁰³ retirado do primeiro poema, e essa frase delimita um bloco que se repete. Schubert utiliza também essa frase na coda sob uma escala ascendente e um andamento vibrante.

Utilizaremos a divisão formal descrita por Shoemaker (1997) para apoiar a investigação do terceiro poema. A partir disso, vemos que Schubert trabalhou a disposição dos versos de maneira diferente da disposição formal da melodia. Portanto, nas próximas seções abordaremos as análises das melodias tendo como base a disposição do poema musicado.

103. “Quanto mais longe a minha voz vai, tanto mais claro ele me responde de baixo”.

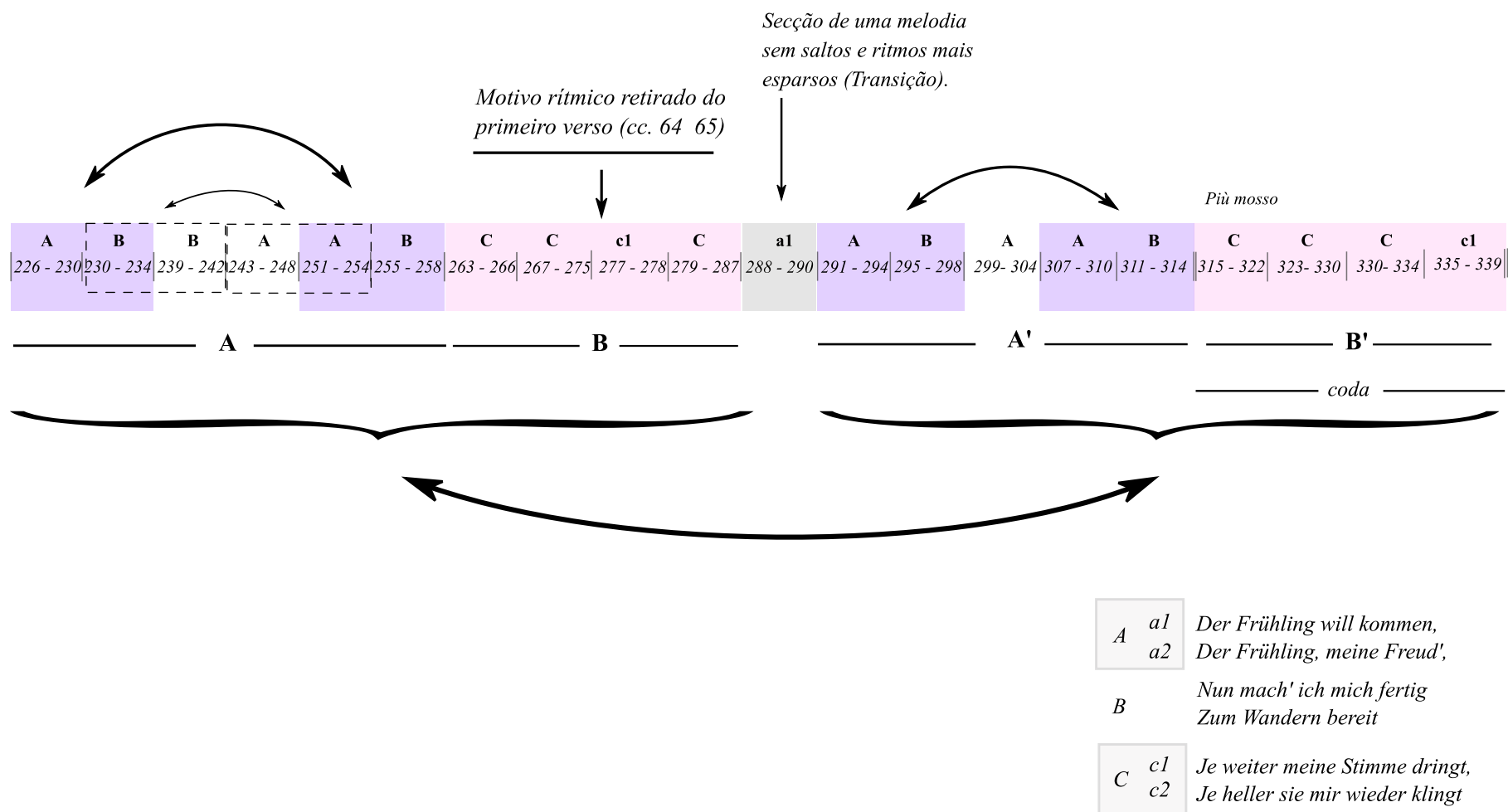


Figura 52: Organização dos versos na ordem em que aparecem no terceiro poema a partir da composição de Schubert. (cc. 219 - 249)

3.1.3.1 – Introdução (cc. 219 – 226) e Secção A (cc. 227 – 262).

A introdução desse terceiro poema é realizada pelo clarinete (cc. 219 – 226). O material temático (A) encontra-se entre os compassos (227 – 262), sendo dividido em três exposições do poema. A primeira exposição do verso pelo soprano encontra-se nos compassos (227 – 234); entre os compassos (242 – 250) teremos a reexposição do poema pelo soprano com a repetição pelo clarinete com uma variação rítmica na melodia do clarinete; e uma terceira repetição do poema é realizada entre os compassos (250 – 258), sítio em que observaremos uma sobreposição dos motivos escrita por Schubert. A finalização dessa secção é realizada entre os compassos (259 – 262) pelo piano. A Tabela 6 demonstra o resumo dessa divisão formal.

Introdução	Primeira exposição	Segunda exposição	Terceira exposição	Finalização
cc. 219 – 226 (clarinete)	cc. 226 – 234 (soprano)			
	Finalização da primeira exposição cc. 234 – 242 (clarinete e soprano)	cc. 242 – 250 (clarinete e soprano)	cc. 250 – 258 (clarinete e soprano)	cc. 259 – 262 (piano)

Tabela 6: Tabela com o resumo da exposição do material temático (A) no terceiro poema (cc. 219 – 262).

Durante a descrição da análise, alguns pontos da tabela acima serão esclarecidos, e além dela, criamos uma tabela paradigmática com a melodia dos compassos (219 – 262). Para tanto, segmentamos a melodia tendo por base a semelhança das figuras rítmicas que seriam organizadas posteriormente nas colunas paradigmáticas.

Na primeira coluna estão os fragmentos da introdução desse terceiro poema pelo clarinete, além das intervenções do piano. Na segunda coluna estão os fragmentos da melodia do soprano, que possui a mesma figura rítmica da melodia do clarinete utilizada na introdução (melodia baseada em escalas). Na terceira coluna estão as frases *Der Frühling will kommen*, *Der Frühling*, *meine Freud*, com a repetição da melodia pelo clarinete com uma variação tanto melódica quanto rítmica (ver a Figura 53, p. 157 e a Figura 54, p. 158).

Introdução Clarineta

Allegretto
219 - 220
[clarineta]
p

220 - 222

222 - 226

226 - 228
[soprano]
Der Früh ling__ will__ kom men

228 - 230
der Früh ling, mei ne__ Freud,

230 - 234
nun march__ ich mich fer tig zum Wan der be - reit,

234 - 236
[clarineta]

236 - 238
[clarineta]

226 - 228
[soprano]
Der Früh ling__ will__ kom men

228 - 230
der Früh ling, mei ne__ Freud,

230 - 234
nun march__ ich mich fer tig zum Wan der be - reit,

Repetição da última frase para encerrar a primeira exposição do primeiro verso.

238 - 242
[soprano]
nun mach__ ich mich fer - tig zum Wan dern be reit.

Início da segunda exposição do verso
(Destaco a repetição da frase do soprano pela clarineta com uma variação rítmica)

242 - 244
[soprano]
Der Früh ling will kom men.

244 - 246
[clarineta]

246 - 248
[soprano]
o Früh ling, mei ne Freud,

248 - 250
[clarineta]

Primeira exposição do verso

Figura 53: Excerto da tabela paradigmática dos compassos (250 – 262)

Terceira repetição do verso. Observa-se a elisão escrita por Schubert nos compassos [250 - 256] e sobreposição rítmica nos compassos [257 - 258].

Der Frühling will kommen,
Der Frühling, meine Freud, nun mach ich mich fertig zum
Wandern bereit.

250 - 252
[soprano]
der Frühling will kommen,

252 - 253
[clarineta]

252 - 254
[soprano]
der Frühling, mei- ne_ Freud,

254 - 255
[clarineta]

[clarineta] 256 - 258

254 - 258
[soprano]
nun mach_ ich_mich fer - tig zum Wan dern be reit.

finalização do primeiro poema

259 - 262
[piano]

Figura 54: Excerto da tabela paradigmática dos compassos (250 – 262) (continuação).

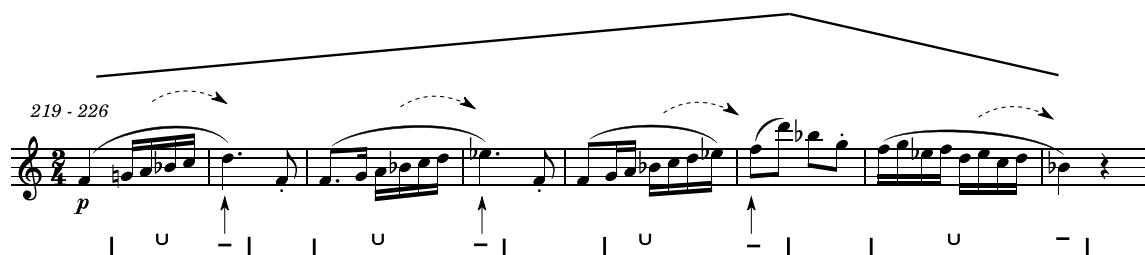
Com base na Figura 55 nota-se que a melodia do clarinete fica maior a cada fragmento apresentado. Esse facto contrapõe-se ao *affrettando* rítmico escrito no segmento inicial de cada escala. Observaremos esse mesmo efeito na melodia do soprano (cc. 226 – 234).



Figura 55: Introdução do terceiro poema pelo clarinete (cc. 219 - 226). Nota-se que a cada fragmento a melodia fica maior.

Temos na Figura 56 o excerto do compasso (219 – 226), no qual se observa o agrupamento rítmico baseado na melodia e na harmonia. No agrupamento rítmico baseado na melodia observa-se principalmente o ritmo iambo. Por sua vez, o agrupamento rítmico baseado na harmonia tem um ritmo prioritariamente troqueu.

Visualização dos ritmos baseado na melodia.



Visualização dos ritmos baseado na harmonia.



Figura 56: Excerto da introdução do terceiro poema (cc. 219 – 226) realizada pelo clarinete. Destacamos o jogo de impulso – tensão e relaxamento - que muda conforme a visualização macro ou micro da melodia.

Na parte do soprano, para averiguar como foi estruturado o *affrettando* rítmico, segmentamos a melodia do terceiro poema (cc. 226 – 234) baseados nas figuras rítmicas de uma colcheia na anacruse que inicia com a nota fá3 e o final com a figura rítmica da semínima. Organizamos os fragmentos alinhando a anacruse e a nota do próximo tempo. Esse alinhamento revela que as células rítmicas iniciais do tempo tético ficam progressivamente mais curtas, o que cria um *affrettando* rítmico (Figura 57).

*Acréscimo de figuras rítmicas
que mostra o acréscimo de tensão
melódica.*

226 - 228
Der Früh ling__ will__ kom men

228 - 230
der Früh ling, mei ne__ Freud,

230 - 234
nun march__ ich mich fer tig zum Wan der be - reit,

*Tempo tético mais curto que junto
aos demais tempos desse compasso
cria um "afretando rítmico"*

Figura 57: Organização paradigmática tendo como parâmetro melódico os inícios de frases e/ou as anacruses de colcheias de cada início de frase (cc. 226 - 234).

Poeticamente, talvez Schubert quisesse reproduzir a velocidade da propagação sonora na primavera. Isso porque, num ambiente aquecido, o som se torna mais rápido devido à pouca densidade do meio (ar), como é o caso na primavera. Para criar essa sensação de uma propagação sonora mais rápida, Schubert usa figuras rítmicas mais curtas a cada início de frase para escrever as escalas.

Na Figura 58 observaremos a variação rítmica da melodia do clarinete ao repetir a melodia do soprano (cc. 242 – 250). Para isso, segmentamos a melodia do soprano baseados na anacruse de colcheia e na pausa que termina em cada segmento de frase. A partir desse modelo, segmentamos a parte da melodia do clarinete.

Organizamos os fragmentos numa única coluna, alinhando a anacruse de cada fragmento.

242 - 244
[soprano]

Der Frühling will kommen.

244 - 246
[clarineta]

246 - 248
[soprano]

o Frühling, meine Freud,

248 - 250
[clarineta]

Figura 58: Excerto do terceiro poema (cc. 242 - 250) no qual o clarinete repete a frase do soprano com alteração rítmica (em destaque).

Teremos entre os compassos (250 – 262) a reexposição de parte do tema A antes de seguir para o tema B. Nessa reexposição, Schubert utiliza uma sobreposição para trabalhar o jogo de pergunta e resposta dos fragmentos entre o soprano e o clarinete. O material melódico exposto no soprano é repetido imediatamente pelo clarinete, que antecipa as figuras rítmicas do próximo elemento melódico do soprano. Schubert usa uma defasagem na sobreposição do motivo até que uma melodia sobreponha a outra de forma a estarem ritmicamente iguais.

Esse recurso composicional aumenta a sensação de um ambiente primaveril, agitado e cheio de vida (ver a Figura 59).

250 - 262

Clarinete em Sib

Soprano

Piano

der Früh - ling will kom - men, der Früh-ling, mei-ne_ Freud,' nun mach'_ ich mich

Cl. em Sib

S.

fer - tig zum Wan - dern be reit.

Pno.

mf

*Repetição da melodia da introdução
(cc. 223 - 226) tocada pela clarineta.*

Figura 59: Extrato do terceiro poema do *Lied* de Schubert no qual se observa nos compassos (250 – 262) a sobreposição dos motivos escrita por Schubert nos compassos (251 – 256) e a sobreposição rítmica nos compassos (257 – 258).

3.1.3.2 – Secção B.

A secção B (cc. 263 – 288) é constituída por parte dos versos “*Je weiter meine Stimme dringt, je heller sie mir wiederklingt von unten*” retirados do poema *Der Berghirt* nos compassos (63 – 85).

O poema, e parte dele, é exposto algumas vezes. O motivo rítmico marcado de colcheia pontuada e semicolcheia é interrompido por um arpejo descendente de quatro semicolcheias repousando sob outra semínima. Toda essa secção termina em uma escala ascendente com o ritmo emprestado do compasso (231 – 234) com uma pequena variação no final.

Segmentamos a melodia dos compassos (cc. 263 – 288) com o intuito de perceber melhor como esses elementos foram trabalhados. Para essa segmentação, separamos todos os motivos rítmicos de colcheia pontuada e semicolcheia. Em seguida, separamos os arpejos descendentes a partir do modelo rítmico e das figuras de colcheia e semínima ligada a uma sequência de quatro semicolcheias repousando sob outra semínima. Por fim, separamos os fragmentos restantes. Esse processo resultou em nove fragmentos cuja organização paradigmática em coluna teve como parâmetro o ritmo semelhante.

Após a tabela paradigmática montada, observaremos que Schubert apresenta o excerto da frase retirada do poema *Der Berghirt* algumas vezes, omitindo as palavras *von unten*. Além disso, percebe-se, pela divisão paradigmática, a divisão da melodia em dois blocos (ver a Figura 60, p. 165).

A diferença entre esse excerto apresentado no primeiro poema e o mesmo excerto apresentado nessa secção está na tonalidade, que anteriormente estava em sol bemol maior e agora se encontra em ré maior (III grau de si bemol).

Além da tonalidade, o ritmo e a sobreposição das melodias da repetição do soprano pelo clarinete induzem a um *affrettando* rítmico cada vez mais acentuado nos compassos (279 – 283) (ver a Figura 61, p. 166).

262 - 264

f Je wei-ter mei-ner Stim-me dringt

264 - 266

je hel-ler sie mir wi-der- klingt,

266 - 268 [soprano]

je wei-ter

268 - 270 [soprano]

p die Stim--me__ dringt,

270 - 275 [soprano]

je hel-----ler sie mir____ wi-der- klingt.

276 - 278 [soprano]

f Je wei-ter mei-ne Stim-me dringt,

278 - 280

je wei-ter

280 - 282 [soprano]

p die Stim--me__ dringt,

282 - 288 [soprano]

je hel-----cresc. hel-ler, sie wid-----klingt_____
ler, je *f* der

*“Je weiter meine Stimme dringt,
Je heller sie mir wiederklingt von unten.”*

Figura 60: Tabela paradigmática e o excerto da parte do soprano da frase retirada do poema Der Berghirt (cc. 263 – 288).

276 - 288

Clarinete em Sib

Soprano

Piano

Je wei ter mei ne Stim medringt, je wei ter die Stim - me dringt, je

Cl. em Sib

S.

hel - cresc. - - - - ler, je hel - ler sie wi - der - klingt.

Pno.

Figura 61: Extrato do terceiro poema (cc. 276 – 288). Destacamos a sobreposição das melodias usadas na repetição do soprano pelo clarinete, a qual induz a um *affrettando* cada vez mais acentuado entre os compassos (279 – 283).

3.1.3.3 – Secção de transição (cc. 288 – 290).

No próximo passo, analisaremos a melodia de transição para a parte A'' (cc. 288 – 290). Nessa secção reaparecem as notas repetidas, as melodias sem muitos saltos e as figuras rítmicas mais longas, que lembram as características melódicas e rítmicas do segundo poema que contrastam com a agitação induzida pela sobreposição dos segmentos no terceiro poema.

Poeticamente, Schubert traz à lembrança os dias de inverno que há pouco predominavam no segundo poema. Essa breve melodia, além de fazer a transição do tema B para o tema A, divide o terceiro poema ao meio (ver a Figura 62).

Soprano

Der Frühling will kommen, der Frühling will kommen, der

Notas repetidas, melodias sem muito saltos e figuras rítmicas mais longas.

Piano

288 - 292

pp

Figura 62: Excerto da secção de transição (cc. 288 - 292) do terceiro poema.

Nessa secção de transição destacamos o ritmo anfíbraco encontrado na melodia do soprano. No compasso (292) percebe-se o ritmo dáctilo, sendo que o último tempo fraco é um tempo pivô que comporta tanto a nota não acentuada do dáctilo quanto a nota não acentuada do ritmo iambo na anacruse do compasso (293).

3.1.3.4 – Secção A' (cc. 292 – 314).

Após a transição (cc. 292 – 314), Schubert retoma a melodia da secção A (cc. 226 – 262) até chegar a secção final (cc. 314 – 349). Todavia, utiliza a letra da secção B (315 - 339) sobre essa a melodia da secção (A).

Nessa secção, Schubert repete parcialmente a melodia da secção A. A exposição dos elementos musicais é curta e concisa. A melodia do soprano é repetida pelo clarinete, executada com uma ligeira variação rítmica, tal como na primeira apresentação do tema (ver a Figura 58, p. 162).

Percebe-se também a utilização da sobreposição dos motivos para trabalhar o jogo de pergunta e resposta dos fragmentos entre o soprano e o clarinete. Outrossim, temos a antecipação rítmica do material melódico exposta no soprano (ver a Figura 63).

292 - 314

Soprano

der Früh-ling, mei-ne_ Freud, *pp* nun mach' ich mich fer - tig zum Wan-der-n be - reit. Der Früh - ling will

Piano

p

Variação rítmica da melodia do soprano.

Variação rítmica da melodia do soprano.

Cl. em Sib

p

S.

kom - men, der Früh-ling, mei-ne_ Freud', *mf* der Früh - ling will

Pno.

Repetição da melodia do soprano com elementos rítmicos da próxima melodia do soprano.

più mosso

Cl. em Sib

mf *cresc. - -* *f*

S.

kom - men, der Früh-ling, mei-ne_ Freud, *cresc. - -* *f* nun mach_ ich mich fer - tig zum Wan dern be - reit.

Pno.

Figura 63: Excerto da exposição do tema A (cc. 292 – 314). Em destaque a repetição rítmica da melodia do soprano pelo clarinete (cc. 300 – 302; 304 – 306) com uma pequena variação rítmica. Percebe-se também a utilização da sobreposição dos motivos melódicos (cc. 309 – 314) para trabalhar o jogo de pergunta e resposta entre o soprano e o clarinete quanto a antecipação rítmica do material melódico exposto no soprano.

3.1.3.5 – Coda (cc. 314 – 349).

Nessa última secção, um *piú mosso* modifica o andamento, tornando-se o auge da contração rítmica. A melodia é baseada em escalas ascendentes em semicolcheia sob a repetição do verso “*Je weiter meine Stimme dringt, je heller sie mir wiederklingt*”¹⁰⁴. (ver a Figura 64)

The musical score for the Coda section (measures 314-322) is presented in three staves. The top staff is for the Clarinete em Sib (Soprano Clarinet), the middle for the Soprano, and the bottom for the Piano. The key signature is B-flat major (two flats). The time signature is 2/4. The Soprano staff has lyrics in German. The Piano staff provides harmonic support with chords and single notes. The Clarinet staff has a melodic line with trills and slurs. A grey shaded area highlights measures 314-322 across all staves.

Clarinete em Sib

Soprano

Piano

Cl. em Sib

S.

Pno.

Je wei - ter die Stim - me dringt, je

hel - - - ler sie wi - der - klingt,

Figura 64: Extrato do terceiro poema (cc. 314 - 322) que mostra a contração rítmica das melodias do soprano e do clarinete.

104. “Quanto mais minha voz penetra, mais brilhante ela soa para mim novamente”.

Essa sobreposição continua entre os compassos (323 – 335) acumulando tensão. Uma sobreposição dos segmentos com figuras rítmicas diferentes entre o soprano e o clarinete nos compassos (340 – 334) aumenta a tensão.

Esse trecho terá o seu clímax no compasso (336) aonde o clarinete chega na nota ré bemol⁵, sétima diminuta do acorde de mi diminuto, em que o soprano e o clarinete se apoiam. A partir do compasso (339) a melodia do clarinete faz uma progressão harmónica criada a partir de arpejos e saltos melódicos ascendentes em semicolcheia que desafiam a virtuosidade do clarinetista. A partir de então, no compasso (344), retorna à região grave ainda por saltos melódicos. Nos compassos (345 – 349), uma escala e outro arpejo fecham a secção (Figura 65, p. 171).

Observa-se no *Lied Der Hirt auf dem Felsen* uma obra integral e plena em si, com estrutura bem trabalhada, em que os elementos harmónicos, melódicos e rítmicos se conectam entre os versos, conferindo unidade à obra. Concordamos com Oppermann (2011, p. IV) ao afirmar, no prefácio publicado pela editora de partituras G. Henle Verlag, que essa obra “[...] não é nem canção, nem ária, mas que pode ser mais bem descrita como uma “cena musical””¹⁰⁵.

O terceiro poema é repleto de repetições que, se colocadas em colunas paradigmáticas, perderiam o sentido, a exemplo das sobreposições melódicas que induzem um *affrettando* rítmico cada vez mais acentuado (cc. 314 – 322). Com a reexposição do material temático A seria uma redundância repetir os exemplos. Isso permitiu analisar os mesmos trechos a partir de outros pontos de vista.

105. *We owe this unusual vocal work, which is neither song nor aria but might best be described as a “musical scena”.*

Arpejo e acorde dimiuto que aumenta a tensão da frase.

335 - 349 |

Clarinete em Bb

ff

Piano

Melodia interna do arpejo

melodia ascendente na borda superior

(I grau e V₇ grau)

Nota mais aguda, marcando o climax melódico e de tensão desta secção.

melodia ascendente do arpejo

Cl. Bb

dominante (V grau)

Pno.

tônica (I grau)

(II grau)

(V₇(9) / II) (II grau)

dominante secundária (V₇ / II) da região do II grau do tom de Sib

Dominante do IV grau do tom de Sib

Cl. Bb

Pno.

Acordes da região da dominante (V grau)

tônica (I grau)

Figura 65: Extrato final da melodia do clarinete que faz uma progressão harmónica criada a partir de arpejos e saltos melódicos ascendentes em semicolcheia que desafiam a virtuosidade do clarinetista (cc. 335 – 349).

Se olharmos paradigmaticamente para cada verso utilizado pelo compositor, perceberemos uma subdivisão formal, seja baseada nas frases que compõem os versos, seja na harmonia utilizada pelo compositor.

No caso do terceiro verso, notaremos essa subdivisão formal na repetição da frase em cada secção melódica. Percebe-se também o espelhamento das frases, quando colocamos os fragmentos melódicos em colunas paradigmáticas, conforme a Tabela 7 (p.173).

O tratamento harmónico/melódico dado aos versos cantados pelo soprano traz o foco para a voz. Todavia, o clarinete dialoga com o soprano dando-lhe igual importância na narrativa melódica. Por isso, faz-se necessário compreender o papel do clarinete na obra e, por parte do instrumentista, quais são os desafios técnicos e como solucioná-los para obter o melhor resultado performático.

A análise paradigmática traz aos instrumentistas pontos interpretativos importantes que podem ser percebidos após a tabulação dos fragmentos. Um exemplo está nos pontos de tensão e relaxamento em que a inflexão e a distensão das notas influenciam esse efeito. Identificar as regiões tonais onde as sequências de notas estão postas ajuda na inflexão da frase durante o discurso musical, dando um tratamento melódico baseado na região harmónica em que se aplica.

De forma geral, a tabela paradigmática facilita a demarcação de trechos, a fim de posterior recuperação melódica na memória de longo prazo para músicos que tocarão a obra memorizada ou trabalhar uma técnica específica dentro da obra.

	A cc. 226 – 262					B cc. 263 – 288			Transição	A' cc. 291 – 314		B' cc. 314 – 339			Final
	Introdução	Primeira Exposição	Segunda Exposição	Terceira Exposição	Finalização							Primeira Repetição	Segunda Repetição	Terceira Repetição	Coda
1.	<i>Der Frühling will kommen, Der Frühling, meine Freud, Nun mach ich mich fertig Zum Wandern bereit.</i>	cc. 219 – 226 [clarineta]	cc. 226 – 234 [soprano]		cc. 234 – 238 [clarineta]										
			239 - 242 [soprano]	cc. 243 – 248 [Soprano]	cc. 249 – 250 [clarineta]										
				cc. 251 – 258 [Soprano]											
					cc. 259 – 262 [piano]										
2.	<i>Je weiter meine Stimme dringt, Je heller sie mir wiederklingt von unten.</i>					cc. 263 – 266 [soprano]	cc. 267 – 270 [soprano]	cc. 271 – 275 [soprano]							
						cc. 277 – 278 [soprano]	cc. 279 – 282 [soprano]	cc. 282 – 288 [soprano]							
	<i>Der Frühling will kommen, Der Frühling, meine Freud, Nun mach ich mich fertig Zum Wandern bereit.</i>								cc. 288 – 290 [soprano]	cc. 291 – 298 [soprano]	cc. 298 – 306 [soprano e clarineta]				
										cc. 306 – 314 [soprano]					
	<i>Je weiter meine Stimme dringt, Je heller sie mir wiederklingt von unten.</i>											cc. 315 – 322 [soprano e clarineta]	cc. 323 – 330 [soprano e clarineta]	cc. 330 – 339 [soprano e clarineta]	
															cc. 339 – 349 [clarineta]

Tabela 7: Tabela paradigmática do terceiro poema (cc. 226 - 239) baseada tanto na ordem que os poemas aparecem quanto na melodia que Schubert utilizou para musicar esses versos. Destacamos a subdivisão em cada secção melódica do terceiro poema.

Conhecer o caminho harmónico que Schubert percorre para desenvolver a narrativa musical permite que o intérprete decida a melhor técnica para trabalhar a textura vocal ou instrumental. Isso proporcionará uma riqueza no discurso musical.

Outro aspeto interessante é compreender os momentos de tensão e relaxamento de cada frase ou fragmento e como eles podem influenciar na interpretação da obra. Esses pontos de tensão e relaxamento podem ser aferidos a partir do ritmo implícito na frase. Isso não significa que, em momentos de tensão, o intérprete tenha que ter uma pressão sonora maior ou que nos momentos de distensão o fluxo de ar tenha que diminuir. Todavia, a consciência desses fatores existentes na frase por meio da estrutura rítmica pode ajudar a criar relações entre as partes da obra e unificar o discurso entre essas partes.

Detalhes técnicos do clarinete são observados e trabalhados à medida que haja um plano de estudo. Assim, regiões agudas onde as notas possuem uma digitação com forquilhas ou que o fluxo de ar precise ser trabalhado de forma diferente ficam evidentes na tabela paradigmática.

Percebemos as relações rítmicas e melódicas entre as diversas secções, o que permite dar uma unidade à peça. Todavia, ressalta-se essa habilidade de visualizar na obra os pontos que servirão como amálgama entre as partes.

3.2 — ANÁLISE PARADIGMÁTICA DA OBRA SONATA PARA CLARINETE E PIANO, DE FRANCIS POULENC

Esta obra, assim como a canção O Pastor no Rochedo, de Schubert, foi uma publicação póstuma. Poulenc completou a Sonata para Clarinete e Piano no verão de 1962. Conforme a afirmação de Rice (2016, p. 159), Poulenc pretendia fazer a estreia, tanto da Sonata para Clarinete e Piano como da Sonata para Oboé e Piano, em abril de 1963, em Chicago. Todavia, no dia 30 de janeiro de 1963, ele morreu subitamente, de um ataque do coração, em Paris. A estreia da obra foi no dia 10 de abril de 1963, no Carnegie Hall, em Nova Iorque, onde Benny Goodman (clarinete) e Leonard Bernstein (piano) tocaram a sonata escrita por Poulenc.

Rice (2016, p. 159) afirma que “a Sonata para Clarinete é uma obra neoclássica em três andamentos”¹⁰⁶.

Todavia, Poulin (1983, p. 159) explica que, apesar de o termo neoclássico ser geralmente usado para caracterizar todas as músicas de Poulenc, ao examinar as obras para a música de câmara composta por ele revelaram-se três traços estilísticos significativos que ela rotula como: experimental, neoclássico e popular¹⁰⁷. E conclui que “[...] em uma das suas últimas composições, a Sonata para Clarinete e Piano, Poulenc parece integrar características dos três traços anteriormente separados e distintos em um estilo unificado”¹⁰⁸ (p. xvi).

Sobre as características melódicas, rítmicas, harmônicas e textuais da obra, Poulin afirma que:

As melodias dessa categoria apresentam frequentemente *appoggiaturas* e outras dissonâncias acentuadas, tais como escapadas, nonas e décimas terceiras colocadas proeminentemente [...] A harmonia é caracterizada por estruturas terciárias superiores em relação à quinta, que geram modulação constante e falta de fechamento. [...] As alturas não recebem igual ênfase: algumas são prolongadas em certos pon-

106. *The Sonata for Clarinet is a neoclassical work in three movements.*

107. O termo “popular” usado por Poulin (1983) é relativo à música composta na última fase de Francis Poulenc, com características melódicas e texturas empregadas em canções populares dos anos 20 aos 40, as quais Poulenc ouvia nos cafês, nos salões de música e nas ruas de Paris durante a sua juventude (Poulin, 1983, p. xiii).

108. “[...] in one of his last compositions, the Sonata for clarinet and piano, Poulenc seems to integrate characteristics of the three previously separate and distinct traits into one unified style”.

tos da passagem. [...] Devido à utilização das estruturas terciárias superiores geralmente completas, com duplicações ocasionais, a textura resultante é bastante densa. É empregue uma textura de melodia e acompanhamento, ao estilo da canção popular dos anos 40, com um acompanhamento lento e com um bloco de acordes sincopado [...] ¹⁰⁹ (Poulin, 1983, pp. 218; 219; 223).

A Sonata para Clarinete e Piano, de Poulenc, possui três andamentos. Neste estudo, cada andamento da obra será analisado separadamente. No geral, o primeiro andamento – *allegro tristemente* – é dramático e ousado; o segundo é lento, quase um lamento suave, e a sua forma traz uma pequena introdução e *codetta*; já o terceiro andamento é brilhante, em 144 bpm, com temas de ritmo vigoroso quase circense.

Com relação à divisão formal da obra, Stirzaker (1988) afirma que:

Cada um dos andamentos é uma forma ternária que consiste numa exposição, uma secção do meio contrastante e uma recapitulação. Deve-se observar, no entanto, que as secções do meio não seguem os procedimentos de desenvolvimento associados à forma de sonata, nem as recapitulações repetem apenas uma parte dos materiais iniciais. Além disso, os andamentos são unificados pelo uso de motivos cíclicos apresentados no primeiro andamento ¹¹⁰. (Stirzaker, 1988, p. 18).

Sobre os motivos cíclicos, Poulin (1983, p. 105) afirma que “os motivos que aparecem nos dois primeiros andamentos retornam no andamento final e, devido à sua brevidade, podem ser rotulados como motivos cíclicos [...]” ¹¹¹. Como exemplo, Poulin cita os seguintes compassos: (40 – 45) do primeiro andamento, que se repetem no terceiro andamento, nos compassos (13-17); e (45 – 46) do segundo andamento, que são repetidos no terceiro movi

109. *Melodies in this category often feature appoggiaturas and other accented dissonances, such as escape tones, and ninths and thirteenth prominently placed, [...] The harmony is characterized by higher tertian structures in fifth relation, which engender constant modulation and lack of closure. [...] The pitches are not given equal emphasis: some are prolonged at certain points in the passage. [...] Because the higher tertian structures employed are generally complete, with occasional doubling, the resulting texture is rather dense. A texture of melody and accompaniment, in the style of the 40's popular song, is employed, with a slow, syncopated block-chordal accompaniment, [...]*

110. *Each of the movements is a ternary form consisting of an exposition, a contrasting middle section, and a reprise. It must be noted, however, that the middle sections do not follow the developmental procedures that are associated with sonata form, nor do the reprises restate but a portion of the initial materials. Moreover, the movements are unified by the use of cyclical motives presented in the first movement.*

111. *Motives appearing in the first two movements return in the final movement and, because of their brevity, maybe labelled cyclic motives [...]*

mento nos compassos (113 – 115). Esses motivos foram reproduzidos na Figura 66 (p. 178).

Na Figura 66, o grupo A demonstra os motivos cíclicos apresentados pelo clarinete, e o grupo B traz os motivos cíclicos apresentados pelo piano. Nos futuros modelos paradigmáticos, percebem-se outros segmentos que possuem motivos cíclicos que Poulin não apresentou (ver a Figura 101, p. 232).

A

I movimento [clarineta]
40 - 43

III Movimento [clarineta]
13 - 15

II Movimento [piano]
45 - 46

III Movimento [piano]
113 - 115

mf *très léger*

f *p* *mf*

x *x* *y* *y* *y* *y*

z *z'*

Figura 66: Excertos da parte do clarinete em si bemol transposta da Sonata para Clarinete e Piano, de Poulenc, com os motivos cíclicos – cc. (I: 40-45) (III: 13-17) – cc. (II: 45 – 46) (III: 113 – 115) retirados a partir de Poulin (1983, p. 106 – 107).

3.2.1 – Primeiro andamento – Allegro tristamente (cc. 1 – 133)

Navarro Morales (2010), Poulin (1983) e (Rice, 2016) concordam que o primeiro andamento se encontra na forma ternária A – B – A'. Todavia, Rice (2016) defende uma possível codetta nos dez compassos finais do primeiro andamento, enquanto Navarro Morales (2010) e Rice (2016) indicam uma introdução compreendida nos oito compassos iniciais. Na Tabela 8 estão em destaque as diferenças da divisão formal do primeiro andamento entre os autores.

Divisão do primeiro andamento realizada por Rice (2016)					
secção	Introdução	A	B	A'	Codetta
compassos	1 – 8	9 – 67	67 – 105	106 – 122	123 – 133

Divisão do primeiro andamento realizada por Poulin (1983)			
secção	A	B	A'
compassos	1 – 67	67 – 105	106 – 133

Divisão do primeiro andamento realizada por Navarro Morales (2010)				
secção	Introdução	A	B	A'
compassos	1 – 8	9 – 67	67 – 105	106 – 133

Tabela 8: Resumo da divisão estrutural do primeiro andamento da Sonata para Clarinete e Piano, de Poulenc, entre Poulin (1983), Navarro Morales (2010) e Rice (2016).

Poulin (1983, p. 107 – 108) afirma que “[...] esta obra apresenta fragmentação, transformação e tratamento sequencial dos motivos sobre os quais o material temático se baseia”¹¹². Rice (2016, p. 161) completa essa ideia ao afirmar que “a secção A encerra com a música da introdução [...] Uma codetta começa com o clarinete tocando as quatro notas de semicolcheia no quarto tempo (c. 122), repetindo o motivo de semicolcheia da introdução”¹¹³.

112. [...] this work features fragmentation, transformation and sequential treatment of motives upon which thematic material is based.

113. The A section closes with music from the introduction, [...] A codetta begins with the clarinet four sixteenth pickup notes on the fourth beat (m. 122), repeating the sixteenth note motive from the introduction.

Todavia, ao organizarmos os fragmentos com a característica de contorno melódico semelhante obteremos outra subdivisão formal. Nessa nova organização, percebe-se que Poulenc fez pequenas introduções antes de expor o tema e *codettas*, além das frases de conexão que serão aproveitadas em outras partes da obra. Assim, veremos um tema A e B precedido por introduções e pequenas *codettas* (ver Tabela 10, p. 207).

3.2.1.1 – Primeiro andamento – introdução (cc. 1 – 8)

Na Figura 67 (p. 182) temos o extrato dos oito primeiros compassos que fazem parte da introdução, composta por compassos em que o clarinete acentua fortemente um grupo de semicolcheias acompanhadas por acordes do piano¹¹⁴ e não possui um centro tonal estabelecido¹¹⁵.

Esse grupo de semicolcheia ligado a uma colcheia é identificado com a letra “a” em um movimento de ricochete¹¹⁶. A sua variação (movimento descendente) é identificada com a letra “a1”. No compasso (c. 3) observa-se o segmento “b”, que contém uma bordadura.

O grupo de semicolcheia em movimento descendente está identificado como “a3” e “a5” (c 5). A variação da articulação da letra “a” foi identificada como “a4” no compasso (6). Por fim, o fragmento dos compassos (7 e 8) foi identificado com a letra “c”, que aparecerá novamente nos compassos (132 – 133).

O grupo de semicolcheias ligado à colcheia “a” e às suas variações possui um ritmo troqueu. No compasso (3) existem, por meio de um pivô, dois ritmos distintos: entre o primeiro e segundo tempos, o ritmo troqueu, e entre o segundo e quarto tempos, o ritmo anfíbraco.

A nota mais aguda de cada fragmento marca ainda o final da melodia no sentido ascendente e o início da melodia no sentido descendente.

114. Rice (2016, p. 160) - *It begins with eight measures of ff clarinet accented sixteenth note groups answered by quick eighth note piano chords, staccato clarinet sixteenth notes, and a minor third tremolo; no clear tonal center is established.*

115. Stirzaker, (1988, p. 42) “O primeiro andamento [...] Embora o clarinete comece e termine em Mi, não é estabelecido um centro tonal claro na abertura bastante caprichosa”. - *The first movement [...] Although the clarinet begins and ends on E, no clear key center is established in the rather capricious opening.*

116. O termo “ricochete” foi retirado do trabalho de Bochmann (2006, p. 188) no qual ele subdivide as funções rítmicas em três (resolução, anacruse e ricochete) a partir dos planos rítmicos. Ele explica que “a anacruse implica sempre numa resolução a seguir; o ricochete implica sempre num impulso anterior”. Em outras palavras enquanto a anacruse “resolve” no pulso seguinte, o ricochete tem por base o pulso anterior.

Percebe-se a imitação quando a melodia do clarinete (segmento “a”) do compasso (3) é repetida pelo piano três semitons acima no compasso (4). Nota-se também que a introdução é escrita com a variação de registo do clarinete. Esse facto torna-se evidente nos compassos (1 – 4), em que Poulenc utiliza os registos médio e agudo para criar um jogo de pergunta e resposta com a melodia do clarinete nos compassos (1 – 4).

Em relação ao processo de memorização, os segmentos “a” e “a2” (no início de cada fragmento) servem de ponto de apoio à recuperação das informações para o músico que tocará memorizado.

No processo de estudo, o segmento “a2” é um ponto técnico importante porque contém notas com a digitação que precisam da combinação das duas mãos ou do uso de forquilhas¹¹⁷ para fazer as notas da região muito aguda.

A criação de um ponto de recuperação (técnico e interpretativo) no compasso (6) pode ajudar no processo do estudo da articulação. Isso porque, para alguns instrumentistas, o staccato em andamento rápido, como o *allegro*, representa um problema entre a coordenação da velocidade dos dedos e a velocidade da articulação da língua.

117. Conforme Pinto (2006, p. 8), “[...] Posições de forquilha são todas aquelas que intercalam orifícios fechados com orifícios abertos”.

melodia ascendente *melodia descendente*

1

2

3

4

[piano]

4 - 8

[clarineta]

a

a₁

b

a₂

a₃

a₄

a₅

c

pp

Figura 67: Extrato dos oito primeiros compassos (introdução) da Sonata para Clarinete e Piano, de Poulenc, organizado num modelo paradigmático e com a melodia do clarinete transposta. Chamo a atenção para o ritmo troqueado predominante entre o motivo.

3.2.1.2 – Primeiro andamento – Secção temática A (cc. 9 – 58)

Neste trabalho, subdividimos a secção temática A (cc. 9 – 58) em três subsecções: introdução (cc. 9 – 18); material temático (cc. 18 – 58); e material final (cc. 59 – 66).

A introdução nesta secção (cc. 9 – 18) inicia-se com um ostinato da nota dó em saltos de oitava tocado pelo piano. Encontraremos uma linha cromática no baixo do ostinato, esse cromatismo localiza-se entre a nota dó até o mi bemol (c. 16) (ver a Figura 68, p. 184).

Na Figura 68 observam-se os movimentos direcionais ascendente e descendente que acontecem em nível de frase (cc. 9 – 12) e também são observados em um formato macro no baixo que compõe esta secção (cc. 9 – 18). Outro ponto interessante a ressaltar é o ritmo iambo numa abstração rítmica num nível mais alto, que acontece entre os movimentos direcionais ascendente e descendente.

Logo, esse facto levou-nos a concluir (de forma macro) que entre cada frase há um carácter anacrústico no qual o pulso fraco se encontra no movimento direcional ascendente e o pulso forte, no movimento descendente.

A exposição melódica da introdução do material temático A pelo clarinete inicia-se na anacruse do compasso (10) e vai até o compasso (18).

Movimento direcional que marca todas as frases desta secção e o carácter anacrústico entre o movimento direcional ascendente e o movimento direcional descendente.

Clarinete em Sib

cc. 9 - 18

Piano

pp

mf

8

Cl. em Sib

Pno.

mf

Cl. em Sib

Pno.

mf

Repouso marcado pela pausa de colcheia..

cc. 9 - 10

cc. 11 - 12

cc. 13 - 14

cc. 15 - 16

cc. 17 - 18

Linha melódica cromática do baixo no qual se observa de forma macro o movimento direcional ascendente e descendente encontrado em cada frase.

Figura 68: Extrato com a melodia da introdução para a secção temática A (cc. 9 – 18) composta pelo clarinete e pelo piano. Percebe-se o movimento direcional encontrado entre as frases e no baixo desta secção, além do carácter anacrústico entre os movimentos direcionais ascendente e descendente (clarinete transposto).

Com um olhar mais direcionado ao material temático A (cc. 9 – 18) veremos na Figura 69 um modelo paradigmático. Segmentamos esse material temático com base nas pausas de colcheias do final de cada frase. O paradigma teve como parâmetro o contorno melódico dos fragmentos, e o alinhamento desses fragmentos deu-se a partir de sua nota mais aguda.

Em nível de fragmento, perceberemos o movimento direcional ascendente (marcado pelo início do fragmento até a sua nota mais aguda) e o movimento direcional descendente (marcado pela nota mais aguda até o final do fragmento). Quando olhamos para o contorno macro, observaremos o movimento direcional ascendente entre os compassos (9 – 17) e o movimento direcional descendente entre os compassos (17 – 18).

Baseados nas notas mais agudas de cada fragmento perceberemos (no eixo paradigmático) que entre o primeiro e o segundo fragmento teremos uma oitava; entre o segundo e o terceiro, um uníssono; e do terceiro ao quarto fragmento, uma segunda maior. Ainda no eixo paradigmático, baseado nas últimas notas de cada fragmento entre os compassos (9 – 15) percebe-se, entre a nota final do primeiro e do segundo fragmento, um intervalo de nona menor ascendente.

Encontra-se ainda, na primeira nota do primeiro fragmento ($fá_2$) e na primeira nota do último fragmento ($fá_4$), uma relação de duas oitavas em direção ascendente. Todavia, se estabelecermos uma relação entre a primeira nota do primeiro fragmento e a última nota do último fragmento, teremos uma relação de uma oitava em direção ascendente.

Movimento direcional ascendente. *Movimento direcional descendente.*

9 - 12 *p* *d*

12 - 14 *mf* *e*

14 - 16 *e'*

16 - 18 *d*

Figura 69: Extrato da melodia do primeiro andamento da Sonata (cc. 9 – 18) onde, no modelo paradigmático, se alinhou o ponto de tensão (nota mais aguda). Nota-se o caráter ascendente da melodia ao observar a nota de repouso dos fragmentos (cc. 9 - 16), que indica notas cromáticas ascendentes.

Com relação ao processo de memorização, as notas do primeiro compasso de cada fragmento são bons lugares para criar uma marca de performance a fim de estabelecer um ponto de recuperação das informações na memória de longo prazo. Conhecer as notas do início e final de cada fragmento, além da nota mais aguda desses fragmentos, ajudará no processo de memorização.

Ao se falar do estudo da obra em geral, as notas na região aguda do clarinete são difíceis de tocar, pois exigem o controle do fluxo de ar, o uso das duas mãos ou o uso da forquilha. Aliado a isso, tocar essas notas ligadas é uma tarefa que exige treino. Portanto, sugerimos, para os compassos (12 – 14; 14 – 16; 16 – 17), guias de execução como marcações de técnicas básicas do instrumento. A célula rítmica (colcheia pontuada, semicolcheia e semínima ou colcheia) dos compassos (17 – 18) antecipa o material temático A que virá entre os

compassos (19 – 26), o que veremos na Figura 70 (p. 188) (tanto o material temático A quanto as suas variações).

Nos compassos que se seguem (cc. 18 – 58) teremos a exposição do material temático A. Segmentamos essas melodias mediante as pausas. A principal característica adotada na organização das colunas paradigmáticas foi a semelhança rítmica, o que gerou duas colunas paradigmáticas.

Subdividimos a primeira coluna paradigmática em dois grupos (β e β_1). No grupo β agrupamos os vários segmentos compostos de colcheia pontuada seguida por uma semicolcheia e uma semínima e rotulamos esse segmento com a letra “*f*”, que é repetida várias vezes. Esse segmento “*f*” possui como característica o movimento direcional ascendente. No final do segmento β há uma variação na direção e nos intervalos que compõem o segmento. Identificamos essas variações como “*f*₁” e “*f*₂”. Ambos os segmentos possuem o seguinte ritmo: colcheia pontuada, semicolcheia, semínima e uma nota longa. A característica do segmento que compõe o segmento “*f*₁” é a nota aguda em semínima antes de uma nota longa de repouso. O segmento “*f*₂” possui o movimento direcional ascendente como principal característica, e a nota mais aguda na nota longa de repouso.

A melodia do grupo β_1 possui como característica o movimento direcional descendente. No início desse grupo teremos um segmento no qual o ritmo varia entre uma quiáltera de cinco notas, um grupo de semicolcheia ou um ritmo de colcheia pontuada, semicolcheia e semínima que rotulei como “*g*” e “*g*₁”. A melodia segue sob o mesmo motivo rítmico de “*f*” (colcheia pontuada seguida por uma semicolcheia e uma semínima), todavia em sentido direcional descendente. Diferente do grupo β , no grupo β_1 não há variação rítmica (colcheia pontuada, semicolcheia seguida por uma mínima ligada a uma colcheia e uma pausa de colcheia) no final da melodia.

A segunda coluna paradigmática chamamos de β_2 . Essa coluna inicia-se com uma vigorosa escala em fusa que repousa numa nota longa. O que se segue é uma melodia contrastante, uma vez que é composta de semínimas ao invés das figuras rítmicas de colcheias pontuadas, semicolcheias e semínimas (segmento “*f*”). A melodia da coluna β_2 aparece somente nas linhas sintagmáticas I (cc. 18 – 26) e IV (cc. 44 – 58). As transformações melódicas (no direcionamento ou no intervalo do segmento) de cada coluna acarretaram quatro linhas sintagmáticas no total.

188

I 18 - 22 β β_1 f_4 p f f_1 g mf h V

II 26 - 30 p f_1 g_1 30 - 32 f_1 32 - 36 p f_2 f_3 36 - 38 mf f_2 38 - 39 $[piano]$

III 44 - 48 $[clarineta]$ mf f_1 f_4 48 - 52 ff 52 - 56 f $molto$ V 56 - 58 $[piano]$ f_2

IV

Figura 70: Extrato do material temático A (cc. 18 – 26) e suas três variações (cc. 27 – 58) organizado em duas colunas paradigmáticas da parte trans-posta do clarinete.

As variações derivaram-se da frase inicial apresentada nos compassos (18 – 26) (linha sintagmática I). A primeira variação desse tema é exposta entre a anacruse do compasso (26 ao 32) (linha sintagmática II); a segunda variação, entre os compassos (32 e 38) (linha sintagmática III); e, por fim, a terceira variação, entre os compassos (44 e 56) (linha sintagmática IV).

Há uma semelhança no contorno melódico entre a linha sintagmática I (cc. 18 – 26) e a linha sintagmática IV (cc. 44 – 58), sendo que a linha sintagmática IV é maior quando relacionada com a linha sintagmática I. A melodia da linha sintagmática II (cc. 26 – 32) e a linha sintagmática III (cc. 32 – 39) são semelhantes, sendo que a melodia da linha sintagmática III é maior em relação à melodia da linha sintagmática II.

Com relação ao estudo da obra, podemos utilizar os segmentos “*f1*” e “*f2*” para trabalhar a digitação das notas nos diversos registos do clarinete. Para tanto, podemos criar blocos de estudos tanto por registos do instrumento quanto pelo contorno melódico dos segmentos.

Para quem tocará a peça memorizada, os compassos (18 – 19; 26 – 27; 32 – 33; 44 – 45) são sítios bons para criar guias de execução estruturais para a recuperação da informação na memória de longo prazo. Isso porque apresentam a célula motivica “*f*” do tema e estão no início da exposição do material temático A e suas variações, da mesma forma que o segmento “*g*” e as suas variações estão no início do grupo “ *β_1* ”. Por fim, a escala em fusa “*h*” inicia a melodia que se contrapõe ritmicamente à melodia anterior “ *β_1* ”.

Entre a linha sintagmática III e IV (cc. 39 e 44) está uma melodia que liga o tema a uma melodia de finalização antes de reexpor elementos da introdução e terminar a secção. Essa melodia encontra-se entre os compassos (40 ao 44).

Na Figura 71 (p.190) manteremos o padrão de identificação dos motivos adotado por Poulin (1983, p. 106 – 107).

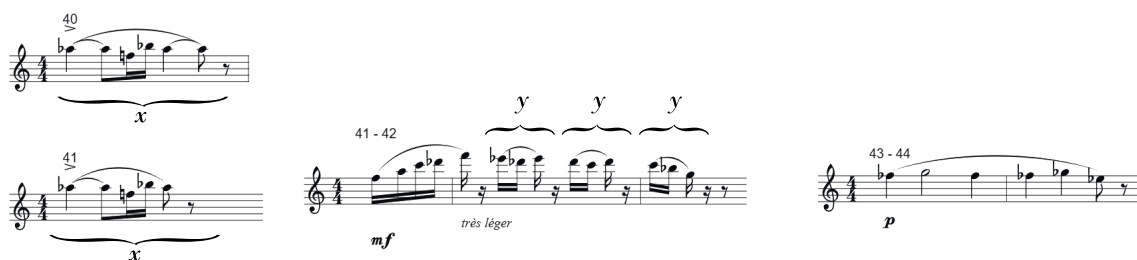


Figura 71: Excerto com a melodia do clarinete transposta (cc. 40 - 44), que serve como conector entre secções, organizado em três colunas paradigmáticas. Destaca-se o segmento ‘y’ e suas variações.

Observaremos, na Figura 71 (p.190), três colunas paradigmáticas organizadas por ritmos semelhantes. Na primeira coluna teremos o motivo “x”, que é também empregado nos compassos (58 e 115 – 116) do primeiro andamento e nos compassos (13 – 15, 112) do terceiro andamento; e o segmento “y”, também empregado no compasso (15) do terceiro andamento. No compasso (42) veremos uma marca de andamento “*très léger*”¹¹⁸.

Na Figura 72 (p.192) observaremos como o motivo “x” e o segmento “y” (apesar de ser ritmicamente diferente) são apresentados em outros lugares na obra (o clarinete, neste exemplo, não foi transposta).

Após o compasso (58), teremos a finalização da secção do material temático A como se fosse uma codetta (cc. 59 – 66). Segmentamos essa secção usando a seguinte metodologia: primeiro, separamos os elementos melódicos que iniciavam com o ritmo e/ou os elementos melódicos utilizados na introdução da obra (quatro semicolcheias) que tivessem um direcionamento melódico ascendente (segmento “a”). A partir desses fragmentos separados, refinamos a segmentação ao isolar os segmentos que tivessem a bordadura, segmento “b” (c. 63), em continuidade ao segmento “a” (o grupo de quatro semicolcheias). Por fim, isolamos o compasso (59) dos demais.

Dessa segmentação resultaram sete fragmentos organizados em três colunas (ver a Figura 72, p. 192).

Na primeira coluna temos um dos “motivos cíclicos” identificados por Poulin (1983), tocado pelo clarinete, enquanto, simultaneamente, o piano toca o segmento “b”.

118. “Muito leve”.

Na segunda coluna encontraremos, como a principal característica dessa coluna paradigmática, uma bordadura “*b*” e a sua variação rítmica “*b_I*”, para a qual Poulenc usou a semínima no lugar de colcheias com pausa.

Na terceira coluna estão os fragmentos que possuem como característica os elementos rítmicos iniciais de quatro semicolcheias e com um direcionamento melódico ascendente, todavia sem a bordadura “*b*” encontrada na segunda coluna (ver a Figura 73, p. 193).

Nota-se que o segmento “*a*” tem um movimento anacrústico que notaremos também nos compassos (62; 66), e que o segmento “*b*” foi retirado do compasso (3).

I. Allegro tristamente

cc. 40 - 42
[clarineta]

p *mf* *très léger*

x *x* *y* *y* *y*

c. 59

cc. 115 - 116
[clarineta]

p *piano*

x *x* *x*

III. Allegro con fuoco

cc. 13 - 15
[clarineta]

f *p* *mf léger* *p*

x *x* *y* *y* *y* *y* *x*

c. 112
[clarineta]

Figura 72: Quadro remissivo do emprego dos segmentos “x” e “y” no primeiro e terceiro motivos. O clarinete não está transposta.

The musical score is organized into paradigms (a, b, b₁) and includes dynamics (p, f, ff) and articulation (x, b). The score is for a clarinet in 4/4 time.

Measure 59: [clarineta] *p* *x* *b*

Measures 59-60: [piano] *f* *a* *b₁*

Measures 60-61: [clarineta] *ff* *b*

Measure 63: *b*

Measures 63-64: [piano] *f* *b₁*

Measures 61-62: *b*

Measures 64-66: [clarineta] *ff* *b*

Figura 73: Excerto (cc. 59 – 66) com a finalização da secção do material temático A organizado em paradigmas. A melodia do clarinete não está transposta.

3.2.1.3 – Primeiro andamento – Secção temática B (cc. 67 – 105)

Nesta secção, discutiremos o material temático B, que é contrastante ao material temático A, possui um andamento mais lento, “*très calme*”¹¹⁹ e o seu destaque está no novo material rítmico apresentado (colcheia duplamente pontuada seguida por duas semifusas).

Conforme Stirzaker (1988), a secção contrastante (tema B) “começa com uma transição de onze compassos (cc. 67 – 77). Iniciada pelo piano, a melodia superior do piano é respondida pelo clarinete quatro compassos depois”¹²⁰ (p. 20).

Na Figura 74 veremos a disposição paradigmática da melodia de transição apontada por Stirzaker. Segmentamos essa melodia baseados na ligadura. A organização paradigmática das colunas teve como parâmetro a semelhança rítmica e o contorno melódico dos fragmentos e gerou duas colunas paradigmáticas. Tanto na primeira quanto na segunda coluna observa-se o contorno melódico e o direcionamento da frase que aponta para a nota final do fragmento ou para a nota com a mesma altura do início do contorno melódico. Esse direcionamento mostra a necessidade de o instrumentista conduzir a frase para o final do fragmento. Nos compassos (71 – 75) vemos o contorno melódico duplicado.

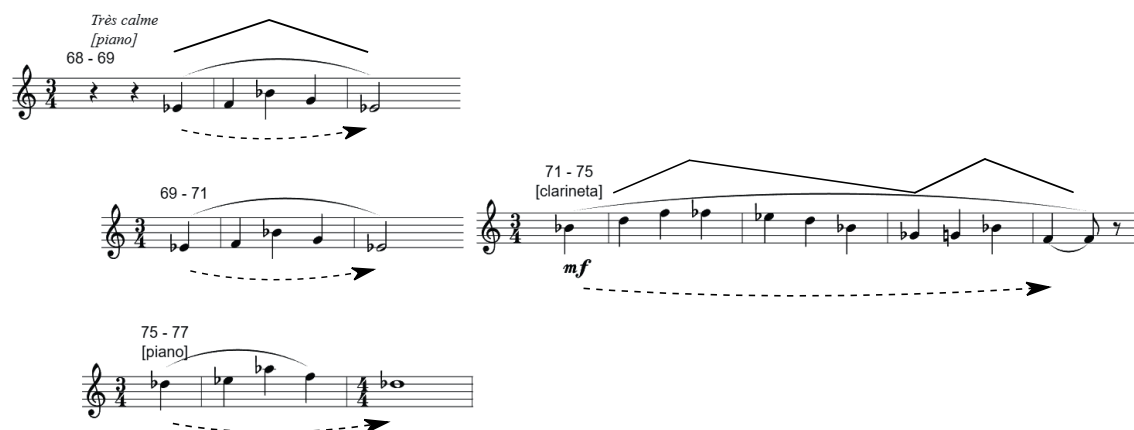


Figura 74: Melodia inicial da secção B (cc. 67 - 77) organizada em duas colunas paradigmáticas. Destaca-se o contorno melódico que se mantém em todos os fragmentos. A melodia do clarinete está transposta.

O que teremos a seguir é o material temático B (cc. 78 – 105), que possui um novo caráter sugerido pela indicação “*surtout sans presser*”¹²¹. (ver a Figura 75 e Figura 76)

119. “Muito calmo”.

120. *It begins with an eleven measure transition (mm. 67 – 77). Initiated by the piano, the treble line is answered by the clarinet four measures later.*

cc. 78 - 80

surtout sans presser

Clarinete em Sib

Piano

p *mf* *f*

p doucement monotone

cc. 81 - 83

Cl. em Sib

Pno.

mf *f*

cc. 84 - 87

Cl. em Sib

Pno.

pp *pp doucement monotone* *molto*

cc. 88 - 91

Cl. em Sib

Pno.

mf *mf*

Figura 75: Excerto da parte do clarinete (transposta) e do piano no tema B do primeiro andamento da Sonata de Poulenc (cc. 78 - 91)

121. A frase “surtout sans presser” pode ser traduzida livremente como “sobretudo sem pressa”. Essa indicação, com a do início do tema (“très calme”), demonstra que a intenção do compositor era uma frase tocada de forma leve, lenta, serena, mas, ainda assim, sem qualquer alteração na agógica da música.

cc. 92 - 95

Cl. em Sib

mf *p* *pp*

Pno.

mf *pp*

cc. 96 - 98

Cl. em Sib

mf

Pno.

mf

cc. 99 - 102

Cl. em Sib

mf *p* *mf*

Pno.

mf *mf* *p*

cc. 103 - 105

Cl. em Sib

p

Pno.

pp *mf*

Figura 76: Continuação do excerto da parte do clarinete (transposta) e do piano no tema B do primeiro andamento da Sonata de Poulenc (cc. 92 - 105).

Entre os compassos (78 – 85) notaremos o contorno melódico, além do direcionamento melódico (ascendente e descendente) (ver a Figura 77). Essas características são percebidas quando os fragmentos são alinhados de forma paradigmática.

Baseados nas pausas de colcheias, segmentamos os compassos (78 – 85), alinhando-os conforme a semelhança do contorno melódico dos fragmentos. Na primeira coluna temos uma melodia ascendente, e o que se segue é um movimento rápido descendente em semifusas ligadas até as colcheias. A segunda coluna paradigmática é uma extensão da melodia dos compassos (81 – 83).

Na primeira coluna, o ritmo predominante é o iambo. Veremos esse ritmo em uma visão micro no motivo de colcheia duplamente pontuada e duas semifusas. Todavia, observaremos também esse ritmo em uma camada de nível superior (macro) em que no movimento ascendente teremos o pulso fraco e no movimento descendente, o pulso forte. Identifica-se também o caráter anacrústico no direcionamento da frase.

Figura 77: Extrato do tema B (cc. 78 – 85) da parte do clarinete transposta organizado em paradigmas no qual podemos perceber o ritmo iambo no direcionamento melódico (ascendente e descendente).

Concernente ao estudo dessa secção da obra, a melodia da primeira coluna, escrita por Poulenc, torna-se um desafio técnico para os clarinetistas menos experientes. Isso porque nos compassos (78 – 80) e (81 – 83) a melodia inicia na região grave com uma dinâmica abaixo do forte, passando pela região média e aguda até chegar a região agudíssima numa dinâmica de um “forte”. Esses compassos exigem um grande controle do ar que passa pelo instrumento. Assim, esse é um lugar para o qual sugerimos um guia de performance de técnica básica do instrumento para posterior estudo.

Ainda sobre o desenvolvimento do material temático B, Poulenc traz uma melodia baseada em arpejos (cc. 86 - 101). Realizamos a segmentação desse trecho a partir do contorno melódico encontrado nos compassos (86 – 87), que nos serviu de modelo para segmentar a melodia (ver a Figura 78).



Figura 78: Extrato do material temático B exposto pelo clarinete (cc. 86 – 87) que serviu como modelo para segmentar a melodia desta secção.

A partir do alinhamento dos arpejos na primeira coluna, percebe-se a linha ascendente realizada pelas notas em semifusa (ver a Figura 79).

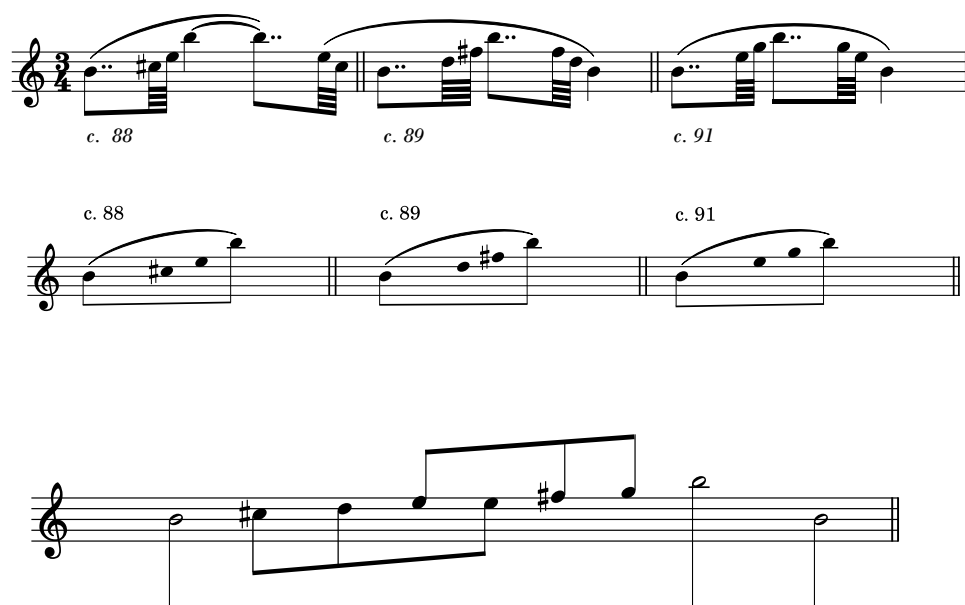


Figura 79: A partir do alinhamento dos arpejos das colunas (88, 89, 91), podemos observar a linha ascendente formada pelas notas em semifusa e explicitada pela redução linear.

Por sua vez, a harmonia serviu de base para o alinhamento paradigmático da melodia exposta pelo clarinete (ver a Figura 75, p. 195 e Figura 76, p. 196).

Todos os fragmentos resultantes da segmentação que foram baseados nesse modelo (Figura 79, p. 198) ficaram na primeira coluna (“*apj*”). A maior característica para o alinhamento dessa coluna é a transformação melódica em nível intervalar que os arpejos sofreram devido à harmonia.

A organização paradigmática baseada no modelo harmónico revela a organização melódica, conforme a Tabela 9 exposta a seguir.

Am7 (c. 86)	Dm9 (c. 87)	Em7 (c. 88)			
Am7 (c. 89)	D9 (c. 90)	Gm7 (c. 91)	E7 (c. 92)	Am (c. 93)	
Am7 (c. 94]	D9 (c. 95)	Gm7 (c. 96)	E7 (c. 97)		
Am7 (c. 98)	D9 (c. 99)		E7 (c. 100)	Am (c. 101)	
I	IV	VII	Vm	V7	I

Tabela 9: Organização das transformações melódicas baseada no modelo harmónico (cc. 86 - 101)

Para alinhar os fragmentos, dividimos a primeira coluna em três secções. Nessa subdivisão, mantivemos os fragmentos inteiros a fim de preservar o contorno melódico que serviu de modelo para a segmentação. A única exceção foram os compassos (96 – 97), que foram separados no momento do alinhamento por questões harmónicas. Assim, a lógica dos alinhamentos foi a harmonia e as notas dos arpejos. Portanto, não consideramos as figuras rítmicas.

Ao se falar da prática de estudo, podemos realizá-lo tanto na leitura sintagmática como na leitura paradigmática.

Na leitura sintagmática, os fragmentos da melodia “*apj*” permitirão uma prática aleatória em que as notas da melodia mudam conforme a harmonia. Esse tipo de leitura produzirá a interferência contextual que Carter (2013) afirma ser a melhor maneira de manter o cérebro ativo e consciente do processo de aprendizagem. Este tipo de abordagem permite o reforço das informações que estão na memória a fim de criar conexões neurais e uma melhor apreensão da informação.

The musical score is organized into two columns, labeled 1 and 2, representing paradigmatic columns. The notation is in 3/4 time.

Column 1:

- Measures 86 - 87: Treble clef, 3/4 time, dynamics *pp*.
- Measures 88 - 89: Treble clef, 3/4 time, dynamics *mf*.
- Measures 90 - 91: Treble clef, 3/4 time, dynamics *mf*.
- Measures 94 - 95: Treble clef, 3/4 time, dynamics *pp*, marked *[clarineta]*.
- Measure 96: Treble clef, 3/4 time, dynamics *mf*.
- Measures 97: Treble clef, 3/4 time, dynamics *mf*.
- Measures 98 - 99: Treble clef, 3/4 time, dynamics *mf*.

Column 2:

- Measures 92 - 93: Treble clef, 3/4 time, dynamics *mf*, marked *[piano]*.
- Measures 100 - 101: Treble clef, 3/4 time, dynamics *mf*, marked *[piano]*.

A large brace at the bottom of the first column spans measures 86-99 and is labeled *apj*.

Figura 80: Excerto dos compassos (86 – 101) da melodia do clarinete (transposta) organizado em duas colunas paradigmáticas. Na primeira coluna alinhamos os arpejos de acordo com a harmonia.

Na leitura paradigmática da primeira coluna percebe-se a subdivisão em três grupos de arpejos com notas similares. Uma vez que o alinhamento dos fragmentos não se baseou na similaridade rítmica, o estudo paradigmático de cada subdivisão permitirá uma nova organização rítmica, a exemplo dos compassos (88) e (97). Isso permitirá também criar uma interferência contextual.

Na segunda coluna encontram-se as duas intervenções do piano, que finalizam as duas melodias, criando duas subsecções (1 e 2) dispostas de forma simétrica.

Na Figura 81, os compassos (102 – 105) finalizam a secção B.

The figure displays two musical staves. The top staff is labeled '102 - 103 [clarineta]' and the bottom staff is labeled '103 - 105 [clarineta]'. The top staff shows a clarinet melody with an accent (>) and a piano accompaniment with a dynamic of 'd'. The bottom staff shows a clarinet melody with a dynamic of 'p' and a piano accompaniment with dynamics 'd' and 'b3'. A dashed arrow indicates a connection between the piano parts of the two measures.

Figura 81: Modelo paradigmático da melodia de conexão (cc. 102 - 105) no final do tema B para a reexposição do primeiro tema no qual se observa o diálogo entre o clarinete (transposta) e o piano.

Na tabela acima observaremos que os segmentos “d” são similares melodicamente (direcionamento ascendente) e ritmicamente (semínimas), tanto na melodia do piano quanto na melodia do clarinete. Ritmicamente, os compassos (103 – 105) fazem anacruse para o compasso (105), que foi nomeado como “(b₃)” porque o consideramos como uma bordadura.

3.2.1.4 – Primeiro andamento – Reexposição temática A1 (cc. 106 – 133)

A reexposição temática A inicia-se com a presença do ostinato no qual o baixo do piano cria uma melodia cromática ascendente (cc. 106 – 112) (ver a Figura 82). A melodia do clarinete é similar à primeira exposição (cc. 9 – 18). Todavia, essa melodia é interrompida bruscamente pela exposição da melodia temática A no piano (cc. 113 – 114).

cc. 106 - 114

Clarinete em Sib

Piano

Cl. em Sib

Pno.

linha cromática do baixo.

cc. 106 - 107 cc. 108 - 109 c. 110 c. 111 c. 112

"melodia da temática A"

Figura 82: Extrato da reexposição do material temático A (cc. 106 -112). Observa-se a presença do ostinato no qual o baixo do piano cria uma melodia cromática ascendente.

Na Figura 83, veremos a tabela paradigmática da reexposição do tema A. A melodia foi segmentada tendo como base a pausa de colcheia. A organização dos paradigmas foi reali-

zada conforme as secções que cada fragmento representava. Para tanto, dividiu-se a tabela paradigmática em três colunas: na primeira estão os fragmentos da introdução da temática A (cc. 106 – 112), similar à melodia inicial, a não ser pela interrupção bruta do discurso sonoro para apresentar a primeira parte do tema A. Na segunda coluna temos a melodia do tema A (cc. 112 – 122); e na terceira coluna, as melodias de transição tocadas pelo clarinete e repetidas pelo piano (cc. 115 – 116).

Tempo allegretto

106 - 109

p *d* *e*

109 - 111

f *e'*

111 - 112

d'

112 - 114
[piano]

mf

115
[clarineta]

p *x*

116
[piano]

p *x*

117 - 120

p

120 - 122

p

melodia de conexão

Figura 83: Extrato da reexposição da temática A (cc. 106 - 122), com algumas alterações melódicas organizadas paradigmaticamente em três colunas. A parte do clarinete está transposta.

A seguir a essa reexposição da temática A, temos uma secção que finaliza esse andamento (cc. 122 – 133). Poulenc utiliza elementos da introdução e do material temático A para compor a coda que finaliza essa secção. Esses elementos são: o segmento “a” (cc. 122 – 123), que está na introdução (c. 1); o segmento “ f_3 ” (cc. 127 – 128), que está na entrada III da variação do material temático A (c. 35); e o segmento “c” (cc. 132 – 133) encontrado nos compassos (7 – 8) da introdução da obra.

Na reexposição, realizamos a segmentação pensando na organização paradigmática enquanto separávamos os fragmentos. Portanto, dividimos esse trecho em três colunas, denominando a primeira como delta “ δ ” e a segunda como gama “ γ ”. A terceira coluna não foi nomeada (Figura 84).

Na primeira coluna paradigmática – delta “ δ ” - o clarinete alterna entre dois registros (graves e médios) do segmento “a”. Na segunda coluna paradigmática – gama “ γ ” - teremos a alternância entre o segmento “ f_3 ” tocado pelo piano e o segmento “a” tocado pelo clarinete. Nesse caso, os segmentos estão separados por duas oitavas. Na terceira coluna está o segmento “c” no qual o clarinete toca um *trémulo*.

Na segunda coluna veremos uma variação melódica do segmento “a”, tocada pelo piano, que alterna entre si em oitavas diferentes. Por fim, o *trémulo* da terceira coluna faz menção ao encerramento da introdução (cc. 7 – 8) para concluir o primeiro andamento.

Com relação à prática do instrumento, sugerimos a utilização da coluna “ δ ” (delta). Na segunda coluna a leitura paradigmática do segmento “a” (clarinete) permite trabalhar a alternância de oitavas no instrumento (cc. 128; 129). Da mesma forma, os segmentos “a” na primeira coluna (cc. 122 – 124; 124 – 126) permitem trabalhar a alternância de registro com a diferença de três oitavas.

Trabalharemos com a coluna “ δ ” (delta) de duas maneiras: sintagmática e paradigmática. Na forma sintagmática, a alternância de oitavas permite ao instrumentista produzir interferência contextual de modo a manter o cérebro ativo e consciente do processo de aprendizagem. Na forma paradigmática, sugerimos dividir essa coluna em duas regiões: grave e média. A partir disso, podemos organizar o estudo desses compassos (cc. 122 – 126) em dois blocos que se alternam entre si.

The musical score is organized into three paradigmatic columns, with measures 122-133. The score is in 4/4 time and features piano and clarinet parts.

- Column 1 (Measures 122-124):** Piano melody. Measure 122 starts with a *pp* dynamic. A bracket labeled γ spans measures 122 and 123. A vertical dashed line is between measures 123 and 124.
- Column 2 (Measures 124-126):** Piano melody. Measures 124 and 125 are bracketed with *a*. Measure 126 is also bracketed with *a*.
- Column 3 (Measures 127-128):** Piano melody. Measure 127 starts with *f*. Measures 127 and 128 are bracketed with *f₃*. A clarinet response is shown in measure 128, starting with *pp* and bracketed with *a*. The clarinet part is labeled [clarineta].
- Column 4 (Measures 128-129):** Piano melody. Measure 128 starts with *f₃*. Measures 128 and 129 are bracketed with *a*. The clarinet part is labeled [clarineta].
- Column 5 (Measures 129-131):** Piano melody. Measure 129 starts with *p*. Measures 129 and 130 are bracketed with *f₃*. The clarinet part is labeled [piano].
- Column 6 (Measures 132-133):** Clarinet melody. Measure 132 starts with *pp*. Measures 132 and 133 are bracketed with *C*. The clarinet part is labeled [clarineta].

Figura 84: Excerto da secção que finaliza o primeiro andamento. (cc. 122 – 133) organizado em três colunas paradigmáticas. Destaca-se a resposta do clarinete (parte transposta) na primeira coluna com os elementos da introdução, bem como a transformação melódica na melodia “ δ ” (delta) na segunda coluna.

Os segmentos “a” encontrados nos compassos (128 – 129) na parte do clarinete são bons pontos para criar um guia de performance estrutural voltado ao trabalho de recuperação de informações na memória de longo prazo para os instrumentistas que tocarão a obra de memória. Isso porque as notas da melodia são idênticas com a diferença de duas oitavas.

A partir da discussão realizada, ficou claro que o primeiro andamento possui uma divisão ternária: A, B e A'. Todavia, diferente de Poulin (1983), Navarro Morales (2010) e Rice (2016)¹²², propomos que, para cada secção, haja uma subdivisão em três partes: uma melodia inicial, o material temático (meio) e uma melodia final. A passagem de um material temático para outro é realizada por conectores melódicos. Essa subdivisão e os conectores podem ser vistos na Tabela 10.

Primeiro andamento “ <i>Allegro tristamente</i> ”				
Melodia inicial	Material temático	Material final	Conectores	Secção
cc. 1 – 8				
cc. 9 – 18	cc. 19 – 39		cc. 40 – 44	A
	cc. 45 – 58		c. 59	
		cc. 60 – 66		
cc. 67 – 77	cc. 78 – 85			B
	cc. 86 – 101	cc. 102 – 105		
cc. 106 – 114			cc. 115 – 116	A ₁
	cc. 117 – 122	123 – 133		

Tabela 10: Resumo da divisão do primeiro andamento da Sonata para Clarinete e Piano, de Poulenc, baseado na organização paradigmática dos elementos.

3.2.2 – Segundo andamento “Romanza” (cc. 1 – 76)

“Romanza” (segundo andamento) é uma secção contrastante ao primeiro andamento da Sonata. Com um caráter calmo e melancólico, Poulenc deixou várias indicações de andamento e caráter desse andamento. O primeiro é “*très calme*”¹²³ no início da obra, além da indicação de 54 bpm (ver a Figura 85, p. 210).

Conforme as palavras de Poulin (1983, p. 103), “[...] O segundo andamento desvia-se um pouco do desenho típico. Este andamento consiste em dois temas curtos ouvidos em alter-

122. Esses autores sustentam a divisão ternária do primeiro andamento conectada por uma melodia com um motivo cíclico que permeia essa secção da obra.

123. “Muito calmo”.

nância, resultando numa secção B que compreende tanto o material b como as inserções do material a”¹²⁴. Por sua vez, Stirzaker (1988, p. 62) afirma que esse andamento é uma combinação de sensações doces e melancólicas.

Ao ler outros trabalhos é perceptível que o segundo andamento traz pontos de vista diferentes entre autores quanto à forma. Abaixo, segue um quadro com o resumo da divisão formal conforme os autores: Navarro Morales (2010); Orjuela Avellaneda (2009); Poulin (1983); Rice (2016); e Stirzaker (1988). (ver a Tabela 11)

124. [...] the second movement deviates somewhat from the typical design. This movement consists of two short themes heard in alternation, resulting in “B” section which comprises both “b” material and inserts of “a” material.[...] It begins unusually with a two measure pp clarinet solo answered by a f quasi-cadenza with one short and one long fermata,[...]

Divisão do segundo andamento realizada por Rice (2016)				
Introdução	A	B	A'	codetta
1 – 10	11 – 24	25 – 62	63 – 70	71 – 76

Divisão do segundo andamento realizada por Poulin (1983)		
A	B	A'
1 – 24	25 – 62	63 – 76

Divisão do segundo andamento realizada por Navarro Morales (2010)				
Introdução	Ligação	Exposição e Desenvolvimento	Reexposição	Codetta
1 – 4	5 – 10	11 – 62	63 – 70	71 – 76

Divisão do segundo andamento realizada por Orjuela Avellaneda (2009)					
Introdução	Parte A	Parte B	Parte C	Desenvolvimento	Reexposição
1 – 10	11 – 18	19 – 24	25 – 46	47 – 62	63 – 76

Divisão do segundo andamento realizada por Thomas Stirzaker (1998)				
Recitativo	A	B	Reexposição	Codetta
1 – 10	11 – 24	25 – 62	63 – 70	71 – 76

Tabela 11: Quadro sinóptico da divisão formal do segundo andamento da Sonata para Clarinete e Piano, de Poulenc, de acordo com os autores: Navarro Morales (2010); Orjuela Avellaneda (2009); Poulin (1983); Rice (2016); e Stirzaker (1988).

Entretanto, a partir das tabelas paradigmáticas que serão discutidas a seguir, percebe-se uma nova organização do material temático, que discutiremos no decorrer deste trabalho (ver a Tabela 12, p. 224).

3.2.2.1 – Introdução (cc. 1 – 10)

O segundo andamento começa com um recitativo instrumental de dez compassos (cc. 1 – 10). Uma breve *cadenza* é realizada nos compassos (3 – 4), em que o caráter é mais livre conforme a anotação realizada por Poulenc - “*très librement*”¹²⁵, e por fazerem parte de um

125. “muito livremente”.

recitativo instrumental a melodia dessa introdução geralmente é tocada com um pouco de *rubato*¹²⁶.

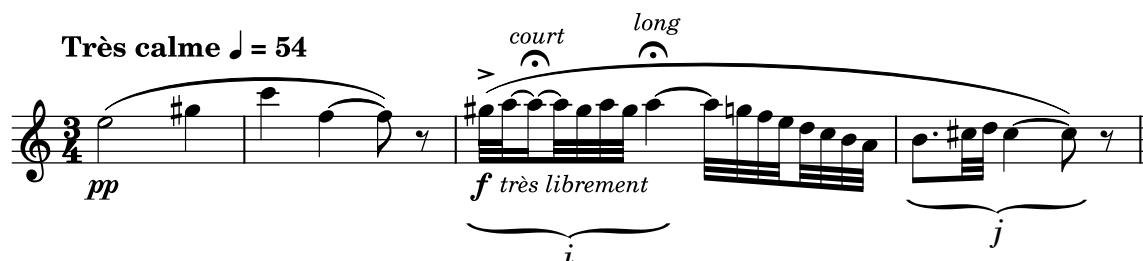


Figura 85: Extrato inicial do recitativo do segundo andamento (cc. 1 – 4) tocado pelo clarinete. Destaca-se a cadenza realizada nos compassos (3 – 4) (melodia transposta)

A célula rítmica de colcheia pontuada e duas fusas (c. 4), assim como a sua variação (colcheia duplamente pontuada e duas semifusas) na anacruse do compasso (13), relembram o ritmo do motivo do tema B do primeiro andamento (c. 78) (ver a Figura 86).

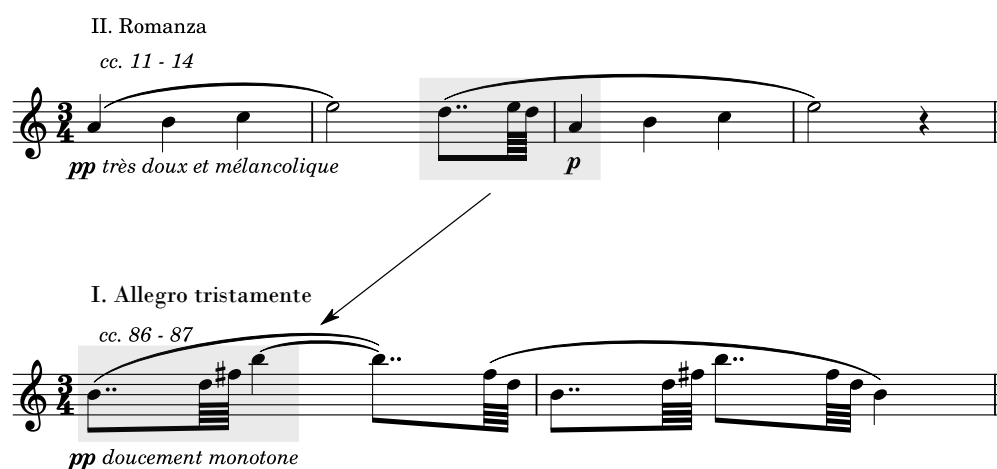


Figura 86: Fragmentos dos compassos (86 – 87) do primeiro andamento e dos compassos (11 – 14) do segundo andamento que demonstram a semelhança rítmica entre dois segmentos nos dois andamentos tocados pelo clarinete (melodia transposta).

126. (Stirzaker, 1988, p. 62) *The clarinet should clearly dominate the ten measure instrumental recitative, playing the cadenza in a very free manner using some rubato. The combination of sweet and melancholy moods in the movement might first appear difficult for the performers; [...]*

Na Figura 87, temos a tabela paradigmática do recitativo (cc. 5 – 10). Ao segmentar essa melodia, pensamos na organização das colunas paradigmáticas com o objetivo (ao agrupar os fragmentos) de mostrar a mudança da figura rítmica no final das frases.

Portanto, segmentamos a melodia do clarinete (cc. 5 – 8) com base na pausa da colcheia em cada grupo de frase. Em seguida, agrupamos na primeira coluna a melodia do clarinete (cc. 5 – 8) e, na segunda coluna, a melodia do piano (cc. 9 – 10), que serve como transição para a exposição do material temático A.

Nesta tabela paradigmática, destacamos a variação rítmico-melódica da primeira coluna, em que Poulenc faz uma transformação rítmica no compasso (8). Essa transformação rítmica consiste em colocar no lugar das fusas (c. 6) um *grupeto* escrito em semifusas (c. 8) baseado nas notas (lá e si) da melodia do compasso (6).

Figura 87: Parte final do recitativo (cc. 5 – 10) organizado em duas colunas paradigmáticas, onde vemos a transformação melódica do clarinete (melodia do clarinete transposta).

3.2.2.2 – Material temático A e a melodia de transição (cc. 11 – 24)

Na exposição do material temático A (cc. 11 – 18) notaremos uma mudança no caráter dessa secção com a indicação “*très doux et mélancolique*”¹²⁷ (ver a Figura 88).

127. “Muito doce e melancólico”.

Clarinete em Sib

pp très doux et mélancolique *p*

Piano

pp *p*

effleurer (beaucoup de pédale)

Figura 88: Extrato da melodia transposta do clarinete e piano no tema A (cc. 11 – 14) e o acompanhamento do piano.

Observa-se na Figura 89 (p. 213) a comparação entre duas frases: a primeira no recitativo, nos compassos (5 – 6), e a segunda no material temático A, nos compassos (13 – 14). Ao compará-los, notaremos que, apesar das mesmas figuras rítmicas, há um deslocamento do ritmo devido à disposição dessas figuras na frase.

Os compassos (5 – 6) revelam, num primeiro nível, um ritmo dáctilo e um ritmo troqueu, ao passo que nos compassos (13 – 14) foram identificados diversos ritmos, dos quais podemos destacar o troqueu, o dáctilo e o iambo. Todavia, em um nível mais alto, teremos dois ritmos (troqueu e iambo) ligados por um pivô que serve como tempo fraco tanto do troqueu quanto do iambo.

Essa mudança rítmica produz também uma diferença na interpretação da melodia. Como verificaremos, a disposição das figuras rítmicas muda a relação do material rítmico. Encontraremos essa premissa no movimento tético do recitativo (cc. 5 – 6) e no movimento anacrústico nos compassos (13 – 14).

Essa diferença leva os menos atentos a reproduzir o material temático A (cc. 13 – 14) com o mesmo tensionamento dos compassos encontrados no recitativo.



Figura 89: Comparação dos compassos (5 – 6) (recitativo) e compassos (13 – 14) do tema A, que mostra o processo de transformação melódica e os pontos de tensão e repouso entre os fragmentos (melodia transposta).

Apresentaremos e discutiremos, a seguir, a tabela paradigmática do material temático A (11 – 18) e uma melodia de transição que está entre os compassos (19 – 24) (ver Figura 90, p. 214).

Para a segmentação do material temático A, utilizamos a seguinte metodologia: dividimos inicialmente a melodia em dois grandes fragmentos, usando a escala em semifusa (c. 19), que marcou o início do segundo fragmento. Subdividimos o primeiro fragmento tendo como parâmetro a colcheia duplamente pontuada e as duas semifusas para o início do fragmento e a nota longa para o final do fragmento. Essa ação gerou quatro fragmentos. O segundo fragmento foi subdividido com base na escala em semifusa, o que gerou dois fragmentos. No total, foram gerados seis fragmentos.

Nesta tabela, agrupamos todo o material temático A na primeira coluna, baseados no contorno melódico dos fragmentos. Na segunda coluna está a melodia de transição para o tema B. Veremos na primeira coluna algumas anotações como: “tubo fechado”, “tubo aberto” e “semiaberto”. Essas anotações dizem respeito ao tamanho do tubo e à sua interferência na produção da nota, o que explicaremos a seguir.

The image displays a musical score in 3/4 time, divided into two systems. The first system (measures 11-18) features a tuba and a clarinet. The tuba part is marked with *pp* (pianissimo) and *p* (piano), while the clarinet part is marked with *mf* (mezzo-forte). The second system (measures 19-24) features a tuba and a clarinet. The tuba part is marked with *mf* (mezzo-forte) and *p* (piano). The clarinet part is marked with *mf* (mezzo-forte) and *p* (piano). The score includes various musical notations such as notes, rests, and dynamic markings.

System 1 (Measures 11-18):

- Measure 11-12:** [clarineta] *tubo aberto* *tubo fechado* *pp*
- Measure 12-14:** *tubo fechado* *p*
- Measure 14-16:** *tubo semi-aberto* *mf*
- Measure 16-18:** *tubo aberto*

System 2 (Measures 19-24):

- Measure 19-20:** *mf*
- Measure 21-24:** *p*

Figura 90: Tabela paradigmática do material temático A e uma melodia de transição (cc. 11 – 24) (melodia transposta).

A produção das notas no clarinete está relacionada à construção do instrumento e à sua produção dos harmônicos. Os harmônicos fundamentais estão na região grave, que chamamos *chalumeau*. A quebra desses harmônicos em harmônicos parciais produz as notas mais agudas.

Conforme Pino (1998):

[...] a qualidade do som do clarinete é que ele é composto quase inteiramente de parciais ímpares. O seu espectro tonal é constituído quase exclusivamente pelos parciais 1, 3, 5, 7 e 9. O sexto parcial está presente numa condição muito enfraquecida, mas os parciais 2, 4 e 8 (as tais oitavas, de novo) estão completamente ausentes. E o clarinete é o único instrumento com essa característica peculiar! Todos os outros têm uma série mais “completa” sem, evidentemente, renunciar às suas individualidades¹²⁸ (p. 39).

Berg & Stork (2005) completam essa informação ao afirmarem que essa condição de produção dos harmônicos no clarinete é devido ao formato cilíndrico do instrumento, bem como a característica acústica de um instrumento fechado.

O clarinete é a única, entre os instrumentos de sopro contemporâneos, [...] que se comporta acusticamente como um tubo fechado, sendo a extremidade da palheta a extremidade fechada. Um instrumento de palheta só pode se comportar como um tubo fechado se o furo for predominantemente cilíndrico¹²⁹ (p. 280).

Atualmente, o tubo do clarinete tem se tornado mais cônico e conseqüentemente mais difícil de produzir as notas que dependem dos harmônicos. Tanto os dedos quanto as chaves alongam ou encurtam o tubo do instrumento ao fechar e abrir os orifícios. Essa mecânica interfere na produção dos harmônicos e conseqüentemente das notas.

128. [...] *the clarinet's tone quality is that it is comprised almost entirely of odd-numbered partials. Its tonal spectrum is made up of first, third, fifth, seventh, and ninth partials almost exclusively. The sixth partial is present in a very weakened condition, but the second, fourth, and eighth partials (those octaves again) are entirely absent. And the clarinet is the only instrument with that peculiar characteristic! All others have a more "complete" series without, of course, giving up their individualities.*

129. *The clarinet is unique among the contemporary woodwinds, [...] instrument that behaves acoustically like a closed tube, the reed end being the closed end. A reed instrument can behave like a closed tube only if the bore is predominantly cylindrical.*

Quanto mais dedos e/ou chaves fecham a parte inferior do instrumento, mais aumenta o comprimento do tubo que, por consequência, torna as notas mais graves. Chamamos essa região do instrumento de “tubo fechado”. Ao contrário, ao retirar os dedos, teremos o encurtamento do tubo, que produzirá notas mais agudas, portanto o chamamos de “tubo aberto”. Todavia, se a interferência de dedos e chaves ficar no meio do tubo, chamamos de “semiaberto”.

O problema desse mecanismo de abrir e fechar o tubo está na resistência do ar provocada pela pressão que ele exerce sobre o orifício do instrumento. Quanto mais orifícios abertos, mais difícil é, para o instrumentista, dar foco ao som. Nos clarinetes com construção e chaveamento alemães esse problema é minimizado, uma vez que, devido ao mecanismo das chaves, há uma compensação que alonga o tubo sem prejudicar a intonação.

Todavia, no instrumento de construção francesa, a nota “lá₄” (no exemplo da Figura 90 – p. 214) é a que tem o menor comprimento do tubo, o que dificulta sua ressonância. Em contrapartida, a nota “si₄” é a nota com maior comprimento do tubo, sendo uma resultante do harmônico parcial de “mi₂”, que é o harmônico fundamental.

Em extensas passagens melódicas unidas por uma ligadura, a mecânica de abrir e fechar orifícios torna-se um desafio para que o clarinetista mantenha a homogeneidade do som. Esse é o caso das escalas em fusas e semifusas encontradas nos compassos (19 e 21), que possuem notas que saem da região grave e passam pela região média até chegarem à região aguda do instrumento, e conseqüentemente a abertura e o fechamento do tubo são inevitáveis.

Um ponto que devemos ter atenção está no compasso (23), que possui notas que só são possíveis de tocar com a mão direita, pois a maioria dos clarinetes não contém a chave de repetição n.º 4, na mão esquerda. Portanto, há uma troca de mãos nesse segmento (cc. 22 – 23) para o clarinetista poder alcançar as chaves de cada registro. À vista disso, torna-se necessário realizar a digitação da nota si bequadro (anacruse do compasso 23) com a mão direita – chave n.º 1; o si sustenido (dó bequadro) com a mão esquerda – chave n.º 3; e o dó sustenido (cc. 23) na mão esquerda – chave n.º 2, para então tocar o ré sustenido que, em alguns clarinetes, por questões mecânicas, só é possível tocar utilizando a chave n.º 4, que está ao alcance da mão direita.

3.2.2.3 – Material temático B (cc. 25 – 36) e Desenvolvimento (37 – 62)

O material temático B é iniciado pelo piano nos compassos (25 – 28). Por sua vez, o clarinete interage completando a ideia melódica ou repetindo o material temático exposto pelo piano (cc. 29 – 30). Mais uma vez, Poulenc emprega motivos com colcheia duplamente pontuada e semifusas.

Segmentamos a melodia do material temático B com base nas melodias delimitadas pelas notas longas. Os fragmentos foram agrupados a partir da semelhança rítmica, o que resultou numa tabela com três colunas paradigmáticas (ver a Figura 91).

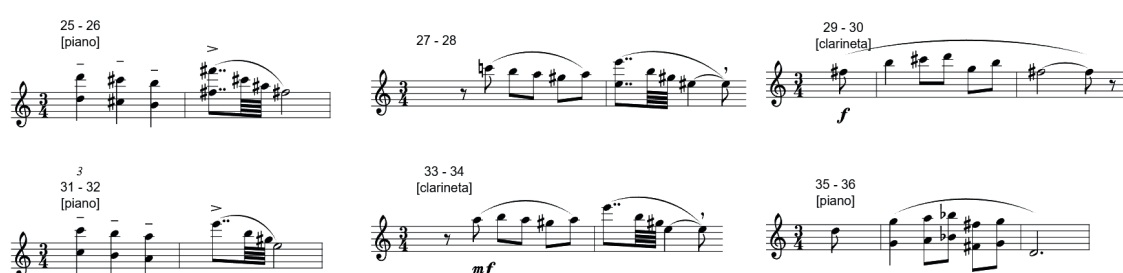


Figura 91: Extrato do material temático B (cc. 25 – 36) organizado em três colunas paradigmáticas no qual observaremos a variação rítmica e a transposição (harmónica) melódica (melodia do clarinete transposta)

As melodias na primeira e segunda coluna da tabela acima mostram uma semelhança no direcionamento (descendente). O segundo compasso dos fragmentos da primeira e segunda colunas possuem os mesmos contornos melódicos. Contudo, na segunda coluna, temos um *affrettando* rítmico provocado pelas colcheias (cc. 27 – 28; 33 – 34). A terceira coluna possui uma melodia que complementa a segunda coluna. Em termo de leitura sintagmática, a segunda linha é uma transposição harmónica da primeira.

Podemos visualizar o cromatismo em sentido descendente na linha do baixo. A nota do baixo alterna entre a nota tónica e a terceira do acorde. Para perceber melhor, fizemos a redução da linha do baixo, da parte do piano, dos compassos (25 – 37) (ver a Figura 92).

II. Romanza

The image displays a musical score for the second movement, 'Romanza', in 3/4 time. It is divided into three systems of music.

- System 1 (Measures 25-30):** The Clarinet in B-flat (Cl. em Sib) part begins with a rest, followed by a melodic line starting in measure 28. The Piano (Pno.) part features a complex texture with chords and moving lines in both staves. Dynamics include *pp* (pianissimo) and *f* (forte).
- System 2 (Measures 31-36):** The Clarinet part continues with a melodic line. The Piano part maintains its complex texture. Dynamics include *mf* (mezzo-forte) and *p* (piano).
- System 3 (Measure 37):** The Clarinet part has a single measure. The Piano part shows a melodic reduction of the bass line, indicated by the text 'Redução melódica da linha do baixo do piano.' and 'Sol menor'.

Figura 92: Excerto com a redução da linha do baixo da parte do piano nos compassos (25 – 37).

Temos a seguir o desenvolvimento (cc. 37 – 62). Consideramos essa secção como desenvolvimento pelas seguintes razões: os elementos temáticos foram expostos parcialmente, e quando expostos totalmente houve alterações intervalares; a reexposição dos elementos musicais do material temático é realizada por instrumentos diferentes aos da primeira exposição, facto que ocasiona um timbre novo ao andamento; houve a inserção de motivos retirados de outras partes da obra a exemplo dos compassos (45 – 46) e (61 – 62); e, por fim, existe mudança na altura de alguns materiais temáticos durante a exposição nessa secção.

O desenvolvimento é construído a partir de diversos segmentos retirados do tema A, do tema B e da melodia de conexão, que se alternam entre si. Poulenc realiza uma breve reexposição do material temático A nos compassos (37 – 40) e nos compassos (41- 46), quando o início da frase do tema B é reafirmado. O desenvolvimento continua com o material temático exposto em Si bemol (cc. 47 – 54), e nos compassos (55 – 61) segue o material temático B iniciado em Si bemol.

Para melhor percepção desses elementos, fragmentamos essa secção de desenvolvimento baseados nas ligaduras e nas notas longas que delimitaram os segmentos. Esse processo resultou numa tabela paradigmática de quatro colunas exposta em duas entradas. A primeira entrada é uma exposição mais curta do material temático A e do material temático B. A segunda entrada possui uma extensão dos materiais temáticos expostos anteriormente (ver a Figura 93, p. 220).

Na tabela paradigmática exposta na Figura 98, teremos, na primeira coluna, o material temático A; na segunda e terceira colunas, o material temático B; e na quarta coluna encontraremos os fragmentos que não se encaixaram nos desenhos rítmicos anteriores.

Os compassos (59 – 60) fazem parte do material extraído do recitativo (cc. 5 – 6) e não deveriam estar na segunda coluna, o que só ocorreu devido à semelhança rítmica entre os elementos deste paradigma.

Os fragmentos da quarta coluna, que finalizam o bloco de exposição temática, possuem equivalência rítmica e/ou melódica em andamentos anteriores. Veremos essa equivalência no fragmento dos compassos (cc. 45 – 46), na parte do piano, no contorno melódico (c. 116) do primeiro andamento e nos compassos (90 – 91) e (113 – 115) do terceiro andamento, também na parte do piano. Outra equivalência encontraremos nos compassos (61 – 62), em que temos uma repetição da melodia do clarinete (cc. 7 – 8) uma oitava abaixo.

I.

37 - 38
[clarineta]
p

38 - 40
mf

41 - 42
[piano]

43 - 44
[clarineta]
mf

45 - 46
[piano]

II.

47 - 48
[clarineta]
pp

49 - 50

51 - 52
f

53 - 54

55 - 56
[piano]

57 - 58
[clarineta]
p

59 - 60
[piano]

61 - 62
[clarineta]
mf

"Tema B"

"Tema B"

Figura 93: Breve reexposição dos materiais temáticos que seguem entre os compassos (37 – 63) organizada paradigmaticamente. Na primeira coluna encontraremos o material temático A, na segunda e terceira colunas, parte do material temático B, e na quarta coluna, a melodia de conexão entre secções.

Para efeito de estudo da obra, podemos dividir esse trecho (cc. 37 – 62) em dois eixos: sintagmático e paradigmático. No eixo paradigmático, as colunas formam blocos que o clarinetista pode utilizar para reforçar a memorização das posições das digitações escolhidas. Um exemplo disso está na segunda e terceira colunas, nas quais existem notas na região agudíssima e as escolhas da digitação são realizadas de forma prévia (ainda na fase de estudo). No eixo sintagmático, a alternância entre os temas ajuda no processo de criar e introduzir interferência contextual, mantendo o cérebro ativo e consciente durante o processo de aprendizagem.

Para o processo de memorização, a própria divisão paradigmática cria guias de performance estrutural que auxiliarão no processo de memorização. Apesar da atribuição dos guias de performance ser um processo individual, de forma que faça sentido para o músico, sugerimos o primeiro compasso de cada fragmento (tanto na primeira como na terceira coluna) como ponto de recuperação, uma vez que são compassos que iniciam uma frase ou segmento de frase.

Na Figura 94 (p. 222) temos os elementos melódicos que servem como conectores. Há algumas marcações que se fazem necessárias comentar. Marcamos o segmento do compasso (45 – 46) com “x/” pela semelhança do contorno melódico com os motivos cíclicos do compasso (116) do primeiro andamento. Todavia, o segmento tem as figuras rítmicas diferentes dos motivos cíclicos do primeiro andamento expostos por Poulin (1983, p. 106 – 107), portanto assinalado como uma variação.

Nos compassos (61 – 62) temos uma repetição da melodia do clarinete (cc. 7 – 8) uma oitava abaixo. Todavia, existe uma pequena variação melódica em que, em vez de um grupeto escrito, temos um trinado com a sua resolução (ver a Figura 94).

II. Romanza

cc. 45 - 46



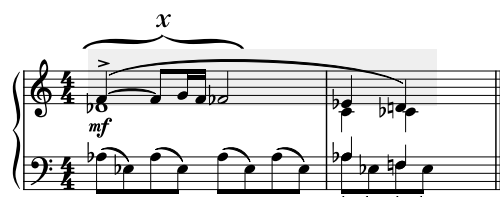
I. Allegro tristamente

c. 116



III. Allegro con fuoco

cc. 90 - 91



cc. 113 - 115



II. Romanza - melodia da clarineta (transposta)

cc. 7 - 8



cc. 61 - 62



Figura 94: Extrato com o comparativo dos compassos (45 – 46) e os segmentos usados como conexão nas outras partes da obra. Para além disso, percebe-se entre os compassos (7 – 9) e os compassos (61 – 62) uma equivalência no contorno melódico, apesar de estarem em registos e terminações diferentes (melodia do clarinete transposta).

3.2.2.4 – Reexposição do material temático A (cc. 63 – 70)

A reexposição do material temático A (cc. 63 – 70) em sol menor possui uma dinâmica crescente, diferente da primeira exposição (cc. 11 – 18), pois sai de um pianíssimo, passa por um piano mezzo forte até chegar no forte (cc. 19). Já na reexposição, sai de um piano (c. 64) e chega ao pianíssimo no compasso (70), numa espécie de eco.

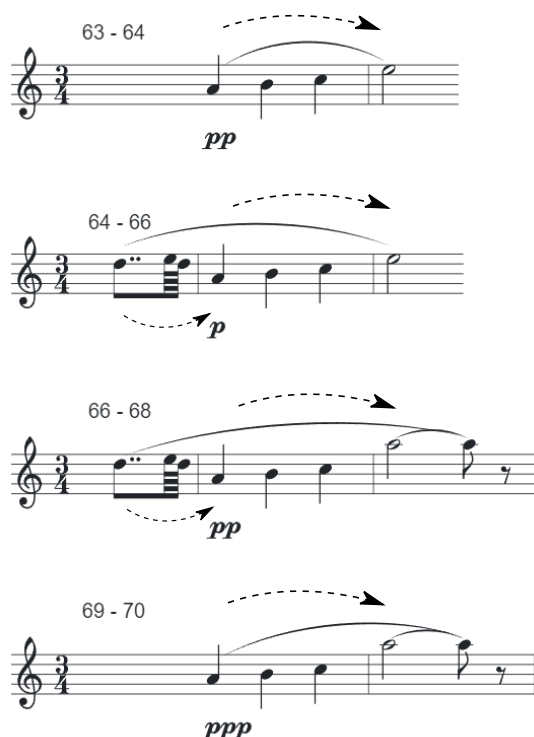


Figura 95: Excerto da reexposição do tema A (cc. 63 – 70) organizado em um único modelo paradigmático alinhado pelas figuras rítmicas. Observa-se a dinâmica decrescente de um piano para o pianíssissimo (melodia transposta)

Nos compassos (cc. 71 – 76) temos uma *codetta* com figuras rítmicas muito semelhantes às do compasso (3 – 4).

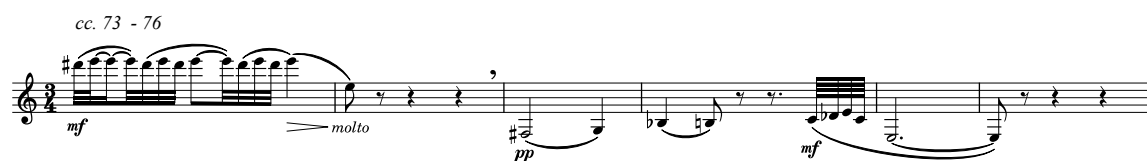


Figura 96: Extrato do recitativo final (73 - 76) do segundo andamento (melodia transposta).

No decorrer do texto, discutimos algumas questões técnicas do instrumento, principalmente sobre a acústica e a marcação dos guias de performance (estrutural e de técnica básica), e sobre a acentuação rítmica das frases e o direcionamento melódico dos fragmentos. Não nos aprofundamos sobre a acústica do instrumento porque fugiria da temática do trabalho.

Percebe-se, ao olhar a divisão formal do segundo andamento proposto por outros autores (ver Tabela 11, p. 209), que há diferentes percepções da obra. É possível que essas diferentes percepções estejam ligadas ao processo de análise musical a variar conforme a metodologia utilizada. Logo, a organização dos elementos musicais em colunas paradigmáticas traz uma nova organização formal, que pode variar segundo os parâmetros utilizados para formar os paradigmas.

Apesar de o segundo andamento ser mais lento do que os demais, notaremos na tabela abaixo que a estrutura formal é similar à de uma forma sonata.

Introdução		Exposição			Desenvolvimento		Reexposição	Coda
“Cadenza”	Recitativo	Tema A	Transição	Tema B	Tema A	Tema B	Tema A	cc. 71 – 76
cc. 1 – 4	cc. 5 – 10	cc. 11 – 18	cc. 19 – 24	cc. 25 – 36	cc. 37 – 40 cc. 47 – 54	cc. 41 – 46 cc. 55 – 62	cc. 63 – 70	

Tabela 12: Quadro com o resumo formal do segundo andamento Romanza (cc. 1 – 76) a partir das organizações paradigmáticas encontradas.

Sobre a forma sonata, Stirzaker (1988) afirma que:

Numa obra intitulada Sonata, geralmente se espera que pelo menos um dos andamentos seja uma forma sonata. No entanto, a rigor, esse não é o caso dessa obra em particular. O título familiar de sonata, nesse caso, sugere mais o género e o escopo geral da forma de sonata do que qualquer formato prescrito¹³⁰ (p. 25).

Na nota da edição da Sonata de Poulenc, pela editora Chester Music¹³¹, Millan Sachania explica que:

130. *Each of the three movements is a ternary form. In a work entitled Sonata one generally expects at least one of the movements to be a sonata form. Strictly speaking, however, this is not the case in this particular work. The familiar title of sonata in this case suggests more the genre and general scope of sonata form than any prescribed format.*

131. Poulenc, F. (1963). Sonata for Clarinet in Bb and Piano (2006° ed). Chester Music Limited.

Poulenc completou a Sonata para Clarinete e Piano em Brive-Noizay, no final do verão de 1962. O projeto ocupava seus pensamentos há, pelo menos, cinco anos. Ele havia elaborado o andamento lento já em agosto de 1959, mas as exigências do Glória, então em fase final de composição, impediram o progresso. Foi sob essas circunstâncias que Poulenc notou a R. Douglas Gibson da J. & W. Chester que o andamento lento poderia ser publicado como um “*Andantino tristamente*” independente, caso ele nunca completasse os andamentos externos. (O “*Andantino*” mais tarde doou o rótulo “*tristamente*” ao primeiro andamento e, no processo, adquiriu o título de “*Romanza*”). [...] ¹³² (Sachania, 2000).

3.2.3 – Terceiro andamento “*Allegro con fuoco*” (cc. 1 – 128)

No terceiro andamento, o clarinete introduz um tema vivo e distinto em dó maior acompanhada pelo piano.

Poulin (1983, p. 103) afirma que “as secções deste andamento são mais diferenciadas pelo centro tonal (A = Dó maior, B = Si bemol maior) e por ligeiras alterações de textura” ¹³³.

Esse andamento é marcado por mudanças na métrica entre as secções. Na secção A e A1 encontramos as seguintes fórmulas de compassos (4/4, 3/4, 2/4), enquanto a secção B adota invariavelmente o compasso (4/4).

Há pontos de vista diferentes entre os autores Navarro Morales (2010), Poulin (1983) e Rice (2016), quanto à divisão formal do terceiro andamento da Sonata, expostos na Tabela 13 (p, 226).

Para além da divisão formal exposta por Rice (2016), o próprio autor divide cada secção em temas distintos. Então, conforme Rice (2016, p. 162), na primeira secção (A) encontramos o Tema A (cc. 1-7), o tema B (cc. 13 – 17), o tema C (cc. 18-25) e há ainda o tema C1 (cc. 26 – 34). Na segunda secção (B) encontramos os temas D (cc. 44 – 58) e D1 (cc.

132. Poulenc completed the Sonata for Clarinet and Piano at Brive-Noizay late in the summer of 1962. The project had been occupying his thoughts for at least five years. He had drafted the slow movement as early as August 1959, but the demands of the Gloria, then in the final stages of composition, halted further progress. It was under these circumstances that Poulenc noted to R. Douglas Gibson of J. & W. Chester that the slow movement could be published as an independent 'Andantino tristamente', were he never to complete the outer movements. (The 'Andantino' later donated its 'tristamente' label to the first movement, and in the process acquired the title 'Romanza'.) [...]

133. Sections of this movement are further differentiated by tonal center (A = C major, B = B-flat major) and by slight changes in texture.

59 – 79), que contrastam com os temas anteriores; e a terceira secção é marcada pelo retorno dos temas A1 (cc. 80 – 83) e C2 (cc. 83 – 92) (ver a Figura 97, p. 226).

Divisão formal do terceiro andamento realizada por Rice (2016)				
Secção	A		B	A'
Compassos	1 – 43		44 – 79	80 - 115
				116 – 128

Divisão formal do terceiro andamento realizada por Poulin (1983)				
Secção	A		B	A'
Compassos	1 – 43		44 – 79	80 - 115
				116 – 128

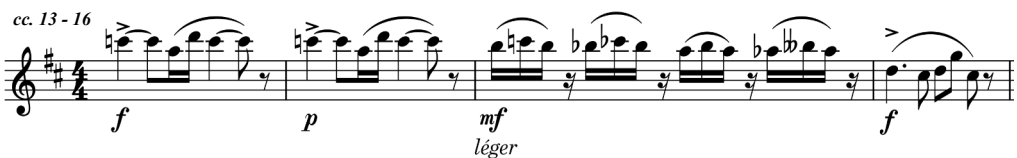
Divisão formal do terceiro andamento realizada por Navarro Morales (2010)				
Secção	A		B	[A']
	Tema 1	Transição	Tema 2	falsa reexposi. reexposição
Compassos	1 – 4	5 -10	11 – 43	44 – 79 80 - 105 106 - 115 116 – 128

Tabela 13: Quadro sinóptico da divisão formal do terceiro andamento da Sonata para Clarinete e Piano, de Poulenc, de acordo com os autores Navarro Morales (2010); Poulin (1983); e Rice (2016).

cc. 1 - 7 **Allegro con fuoco**

Tema A 

cc. 13 - 16

Tema B 

cc. 18 - 21

Tema C 

cc. 44 - 51
a tempo subito

Tema D 

Figura 97: Extratos iniciais dos temas do terceiro andamento: extrato do tema A (cc. 1 – 3), extrato do tema B (cc. 13 – 16), extrato do tema C (cc. 18 – 21) e extrato do tema D (cc. 44 – 51) sob a ótica de Rice (2016) (melodia transposta).

É explícito que o terceiro andamento utiliza o material rítmico-melódico dos andamentos anteriores. Poulenc aplica esse material sem alterar o caráter do terceiro andamento, facto que se revela mais facilmente através da análise paradigmática. A partir dessa análise, obteve-se outra divisão formal, exposta na Tabela 14 abaixo.

Divisão do terceiro andamento						
Tema A	Transição	Tema B	Tema C	Tema D	<i>Codetta</i>	
cc. 1 – 7						Exposição
cc. 8 – 12	cc. 13 – 17	cc. 18 – 25				
		cc. 26 – 33				
	cc. 34 – 38	cc. 39 – 41				
	cc. 42 – 43		cc. 44 – 51			
			cc. 52 – 58			
			cc. 59 – 69	cc. 70 – 79		Reexposição
cc. 80 – 82		cc. 83 – 89				
	cc. 90 – 92		cc. 93 – 96			
			cc. 97 – 99	cc. 100 – 105		
cc. 106 – 111	cc. 112 – 115				cc. 116 – 128	

Tabela 14: Tabela com o resumo da reorganização formal a partir de análise paradigmática.

3.2.3.1 – Material temático A (cc. 1 – 7; cc. 8 – 12; cc. 80 – 82; cc. 106 – 111)

Com o andamento mais rápido entre os três andamentos, très animé, concordamos com Stirzaker (1988) ao afirmar que “a impressão inicial do tema talvez seja a de um circo ou de um carrossel”¹³⁴ (p. 47). No entanto, devido à exposição cíclica dos motivos aliada ao andamento rápido e a melodias apoiadas em semitons e cromatismos, pensamos que se assemelha também a uma improvisação de jazz.

Na Figura 98 (p. 229) temos a tabela paradigmática do material temático A do terceiro andamento (cc. 1 – 12). Segmentamos a melodia do material temático A a partir do motivo principal do tema A. O motivo rítmico do tema A é uma semínima ligada a uma colcheia seguida por duas semicolcheias e quatro semicolcheias que repousam numa figura de mai-

134. *The initial impression of the theme is perhaps that of a circus or a carousel.*

or valor. Uma vez que esse motivo rítmico aparece em vários pontos da obra, utilizamos essa rítmica como ponto de partida para a segmentação.

α β γ

Très animé ♩ = 144

1

ff

5 - 6

ff

2

8 - 9

ff

12

Figura 98: Organização paradigmática do material temático A (cc. 1 – 12) exposto pelo clarinete (melodia transposta).

Organizamos os fragmentos em uma única coluna paradigmática e, para alinhá-los, dividimos essa tabela em três regiões (α , β e γ). Na região “ α ” encontra-se o motivo rítmico principal do tema A. Na região “ β ” estão as melodias compostas por colcheias e, às vezes, por semínimas. Na região “ γ ” estão as melodias em forma de arpejos e *appoggiaturas* em movimento ascendente. Na Figura 95 observaremos que há duas exposições do material temático. Todavia, a segunda exposição é interrompida abruptamente no compasso (13) por uma nova melodia que faz a conexão para o tema B.

Em discordância com Rice (2016)¹³⁵, pensamos que os compassos (13 – 17) fazem parte da transição entre os temas A e B por dois motivos, sendo que o primeiro deles está na construção melódica da frase. Poulenc retira o material rítmico e melódico da frase de conexão do primeiro andamento (cc. 40 – 42), o que revela sua intenção em recriar uma melodia de conexão com o segmento “ x ”. O segundo motivo está no baixo número de repetições desse material temático no restante do terceiro andamento, quando comparado com os demais materiais temáticos (ver Figura 99, p. 230).

I. Allegro tristamente

cc. 40 - 42
[clarineta]

III. Allegro con fuoco

cc. 13 - 17
[clarineta]

Figura 99: Comparativo entre a frase de conexão do primeiro andamento (cc. 40 – 42) e os compassos (13 – 17) do terceiro andamento, que possuem a mesma célula rítmica e o mesmo contorno melódico. Neste exemplo, as frases do clarinete não estão transpostas.

Os fragmentos do material temático A são ainda reexpostos duas vezes, parcialmente nos compassos (80 – 82) e nos compassos (106 – 111), antes da melodia de conexão com o tema B.

135. Rice entende que nos compassos (13 – 17) o material temático B é exposto.

3.2.3.2 – Melodia de conexão (cc. 13 – 17; cc. 34 – 38; cc. 42 – 43; cc. 90 – 92; cc. 112 – 115)

A melodia de transição conecta dois temas, nesse terceiro andamento ela aparece em movimento descendente e com intervalos de segunda (ver a Figura 100).



Figura 100: Excerto da melodia de transição nos compassos (34 – 38). Destacamos a redução linear na qual percebemos o movimento descendente e o intervalo de segunda. A parte do clarinete não foi transposta.

Em alguns compassos, esse movimento descendente e com intervalo de segunda não é identificado facilmente. Para identificá-lo, realizamos a redução linear de algumas melodias que estão no terceiro andamento (cc. 13 – 17, 34 – 38, 42 – 43, 90 – 91, 112 – 115).

Coletamos os fragmentos que se encaixavam na descrição acima (mesmo com figuras rítmicas diferentes) e fizemos a redução linear. O resultado está na Figura 101. Constatamos que a maioria das melodias que serviram como conectoras foi exposta pelo piano.

cc. 13 - 17

f *p* *mf léger* *f*

x *x* *y₃* *y₃* *y₃* *y₃* *q* *x*

34 - 38
[piano] *f*

[clarineta] *f*

34 - 38
[piano] *f*

[clarineta] *f*

[piano]
cc. 42 - 43 céder un peu *mf*

[piano]
cc. 90 - 91 *mf* *x*

90 - 91 *mf*

112 - 115
[clarineta] *p* *mf* *x* *x* *x*

112 - 115
[clarineta] *p* *mf* [piano]

Figura 101: Frases de conexão e suas reduções melódicas. A parte do clarinete não foi transposta.

3.2.3.3 – Material temático B (cc. 18 – 33; cc. 39 – 41; cc. 42 – 43; cc. 83 – 89)

O material temático B é exposto entre os compassos (18 – 25) e repetido entre os compassos (26 – 33). Apesar de possuir motivo diferente, o caráter rápido e vibrante se mantém.



Figura 102: Extrato da melodia do material temático B (cc. 18 - 33).

Para fragmentar a melodia do tema B usamos dois segmentos como referência para o início e o final dos fragmentos. O primeiro segmento, que serviu para determinar o início do fragmento, encontra-se no compasso (18), que chamamos de “ α ” por ser o início do material temático B. Ao segundo segmento, que serviu para determinar o fim do fragmento no compasso (21) por conter o grupo de semicolcheias que repousam em colcheias, denominamos “ β ”.

Alguns compassos possuem a fórmula de compasso em 2/4, todavia as figuras rítmicas (o grupo de semicolcheias que repousam em colcheias) resultam no ritmo troqueou com um

carácter de ricochete que se repete independentemente da fórmula de compasso. Tal facto é o elemento marcante no tema B.

Dessa forma, organizamos a exposição em duas colunas: na primeira estão as melodias dos compassos (18 – 21; 26 – 29), enquanto na segunda estão as demais melodias (cc. 22 – 25; 30 – 33). O tema B aparece ainda numa secção intermediária (cc. 39 – 41) e na reexposição (cc. 83 – 89) (ver a Figura 103).

The musical score is organized into three sections: α , β , and γ . The first two staves (1 and 2) are grouped under the *Exposição* bracket. The last five staves (3 to 7) are grouped under the *Repositição* bracket. The score is divided into three sections by vertical dashed lines: α (measures 18-21), β (measures 26-29), and γ (measures 39-41). The γ section is further divided into two parts: measures 40-41 and measures 83-86. The score includes various musical notations such as notes, rests, and dynamic markings (*f*, *ff*).

Staff 1: [clarineta] 18 - 21, *f*

Staff 2: 26 - 29, *f*

Staff 3: [39], *f*

Staff 4: 40 - 41, *f*

Staff 5: 83 - 86, *f*

Staff 6: [87], *f*

Staff 7: 89, *ff*

Staff 22 - 25: *f*

Staff 30 - 33: *f*

Exposição

Repositição

Figura 103: Organização paradigmática do tema B (cc. 18 – 33; cc. 39 – 41; cc. 42 – 43; cc. 83 – 89)

Sobre o processo de organização paradigmática, procuramos alinhar os fragmentos iniciais e finais da segmentação. Nem todos os compassos no final da primeira coluna têm a mudança da fórmula de compasso. Todavia, alinhamos as figuras rítmicas semelhantes de quatro semicolcheias e colcheia e pausa, fazendo com que alguns compassos quaternários fossem segmentados ao meio.

Podemos marcar guias de performance tanto na primeira quanto na segunda coluna paradigmática, bem como guias de performance de técnica básica para trabalhar a digitação no registo superagudo do clarinete. O músico pode montar o seu estudo a partir de uma ordem melódica ascendente com os compassos da região “ α ”. Para tanto, sugerimos a seguinte ordem de entrada: linhas 6, 1, 2, 5, 4, 3, que é diferente na região “ γ ”: 7, 5, 4, 2, 3, 6, 1.

A região “ β ” é peculiar porque as notas estão na região super aguda e em *staccato*, o que resulta na necessidade de definir o dedilhado antecipadamente, trabalhar o controlo do fluxo de ar no tubo do instrumento e a leveza da articulação. Iniciar o estudo numa região mais grave permitirá que o instrumentista gradualmente possa trabalhar o controlo de fluxo de ar e a articulação. Dessa forma, a ordem de entrada seria: 1, 5, 2.

Para que esse modelo faça sentido no momento do estudo, faz-se necessário tocar a terminação “ γ ” para os fragmentos “ α ” ou “ β ”.

Os músicos que tocarão a obra memorizada podem utilizar os compassos (18, 26) como guia de performance estrutural por serem o início da exposição do material temático B, e o compasso (83) por ser o início da reexposição do material temático.

3.2.3.4 – Material temático C (cc. 44 – 69; cc. 93 – 99) e Material temático D (cc. 70 – 79; cc. 100 – 105)

Diferente dos materiais temáticos anteriores, o caráter do material temático C é lírico e melancólico. Conforme Stirzaker (1988), “os humores contrastantes da obra a tornam atraente para o ouvinte, ao mesmo tempo que apresentam aos intérpretes desafios formidáveis”¹³⁶ (p. 49).

Para a segmentação, empregamos a mesma metodologia aplicada no material temático B, ou seja, utilizamos três segmentos como referência. O primeiro está nos compassos (45 –

136. *The contrasting moods of the work make it alluring for the listener, while presenting the performers with formidable challenges.*

46), pela similaridade no ritmo e no contorno melódico; o segundo encontra-se nos compassos (47 – 48), pela similaridade rítmica; e o terceiro, pela nota longa que finaliza a frase. A única exceção está na melodia dos compassos (62 – 69) porque a subdividimos no compasso (64) para que o compasso (65) estivesse na coluna paradigmática correta.

A segmentação gerou sete fragmentos que foram organizados conforme o contorno melódico e, em algumas situações, pela similaridade rítmica (ver a Figura 104, p. 238).

Aos músicos que memorizarão a obra, guias de performance estrutural (Chaffin et al., 2010, p. 2) podem ser definidos nesse material temático. Sugerimos os compassos iniciais de cada fragmento para essa função. Outro guia de performance de técnica básica pode auxiliar os músicos que precisam definir e trabalhar o dedilhado nas notas agudas.

The musical score is organized into two systems, each with four staves. The first system on the left contains measures 44-46, 52-54, 59-61, and 65-69. The second system on the right contains measures 47-51 and 55-58. The top staff in each system is for the clarinet, marked with '[clarineta]' and 'a tempo subito' above measure 44. The bottom staff is for the piano, marked with '[piano]' above measure 52. The clarinet part is marked with a forte 'f' dynamic. The piano part is also marked with a forte 'f' dynamic. The score is written in 4/4 time and features a transposed clarinet melody. The measures are grouped by vertical grey bars, indicating the paradigmatic organization of the thematic material.

Figura 104: Organização paradigmática do material temático C (cc. 44 – 69) (melodia do clarinete transposta).

Chamo a atenção para o direcionamento da frase dado pelo ritmo troqueou nos compassos (44 – 51). (ver a Figura 105) Veremos que, apesar da dinâmica apresentar um forte, há na frase nuances criadas pela tensão e pelo relaxamento dos segmentos. Todavia, em um nível superior, os ritmos direcionam o compasso (44) para o compasso (46), o compasso (46) para o compasso (47) e, por fim, a anacruse do compasso (49) para o compasso (50).



Figura 105: Excerto da frase inicial do material temático C (cc. 44 – 51) demonstrando os pontos de tensão e relaxamento (repouso) devido ao ritmo troqueou (melodia transposta).

Os próximos compassos (cc. 70 – 79) expõem o material temático D. Segmentamos inicialmente esse material temático com base na figura rítmica de quatro semicolcheias e a nota longa que aparece nos compassos (70 – 72). O restante da melodia foi segmentado tendo como base a nota longa. O segmento “a”, retirado da introdução do primeiro andamento, surge logo após a nota longa que fecharia o fragmento da segunda coluna. Todavia, por encerrar a exposição do tema D antes de voltar ao tema A desse andamento (c. 106), consideramos deixá-lo no mesmo fragmento dos compassos (101 – 103).

A organização paradigmática desses fragmentos teve como características o contorno melódico e a semelhança rítmica. (ver a Figura 106) A primeira coluna agrupou as melodias com os elementos rítmicos de quatro semicolcheias ligadas a uma nota longa. Na segunda coluna, as melodias em colcheias ligadas, além da nota longa. Na terceira coluna, a melodia do piano com semínimas. Note que há um relaxamento rítmico, partindo da tensão ao relaxamento entre a primeira coluna e a terceira coluna. Na primeira coluna temos ritmos em semicolcheia, e na segunda em colcheias até chegar em semínimas.

The image displays a musical score for a Clarinet in D, spanning measures 70 to 105. The score is organized into two main sections: the exposition (measures 70-79) and the reexposition (measures 100-105). The key signature is one sharp (F#), and the time signature is 4/4.

Measures 70-71: The first staff shows a melodic phrase starting on G4, moving up stepwise to B4, then down to A4, G4, and finally F#4. The dynamic is *mf*. The second staff shows a similar phrase starting on G4, moving up to B4, then down to A4, G4, and finally F#4. The dynamic is *f*. Both phrases are marked with *i₂*.

Measures 72-75: The first staff shows a melodic phrase starting on G4, moving up stepwise to B4, then down to A4, G4, and finally F#4. The dynamic is *f*. The second staff shows a similar phrase starting on G4, moving up to B4, then down to A4, G4, and finally F#4. The dynamic is *f*. Both phrases are marked with *i₂*.

Measures 76-77: The first staff shows a melodic phrase starting on G4, moving up to B4, then down to A4, G4, and finally F#4. The dynamic is *f*. The second staff shows a similar phrase starting on G4, moving up to B4, then down to A4, G4, and finally F#4. The dynamic is *f*. Both phrases are marked with *i₂*.

Measures 78-79: The first staff shows a melodic phrase starting on G4, moving up to B4, then down to A4, G4, and finally F#4. The dynamic is *piano*. The second staff shows a similar phrase starting on G4, moving up to B4, then down to A4, G4, and finally F#4. The dynamic is *piano*. Both phrases are marked with *i₂*.

Measures 100-101: The first staff shows a melodic phrase starting on G4, moving up to B4, then down to A4, G4, and finally F#4. The dynamic is *f*. The second staff shows a similar phrase starting on G4, moving up to B4, then down to A4, G4, and finally F#4. The dynamic is *f*. Both phrases are marked with *i₂*.

Measures 101-104: The first staff shows a melodic phrase starting on G4, moving up to B4, then down to A4, G4, and finally F#4. The dynamic is *f*. The second staff shows a similar phrase starting on G4, moving up to B4, then down to A4, G4, and finally F#4. The dynamic is *f*. Both phrases are marked with *i₂*.

Measures 104-105: The first staff shows a melodic phrase starting on G4, moving up to B4, then down to A4, G4, and finally F#4. The dynamic is *piano*. The second staff shows a similar phrase starting on G4, moving up to B4, then down to A4, G4, and finally F#4. The dynamic is *piano*. Both phrases are marked with *i₂*.

Figura 106: Organização paradigmática do material temático D (exposição e reexposição), compassos (70 – 105) (melodia do clarinete transposta).

3.2.3.5 – *Codetta* (cc. 116 – 128)

Na coda perceberemos uma condensação de vários segmentos temáticos, além dos temas cíclicos trabalhados por Poulenc nessa obra. Após a reexposição dos materiais temáticos A (cc. 80 – 82), B (cc. 83 – 89) e C (cc. 93 – 105), o material temático A é reexposto novamente (cc. 106 – 111) antes da coda (cc. 116 – 128).

A Figura 107 mostra a tabela paradigmática da coda do terceiro andamento, que possui quatro colunas agrupadas pelas semelhanças rítmica e melódica. Nessa tabela foram suprimidos os compassos (125 – 127) onde há um ostinato realizado pelo piano em colcheia e com notas repetidas, sem apresentar novidades melódicas, rítmicas ou estruturais para a análise.

Todavia, notaremos que a primeira coluna, compasso (116), possui uma transformação do ritmo apresentado no início deste andamento (c. 1). O segmento de quatro semicolcheias ligadas a uma colcheia do compasso (119) foi retirado do compasso (70) desse andamento. A terceira coluna apresenta segmentos novos (cc. 122 – 124). Por fim, o primeiro segmento do compasso (128) faz referência rítmica ao segmento “a” (quarta coluna) encontrado no primeiro andamento, compasso (1).

Com base nas guias de performance, vários blocos de estudos podem ser criados. A partir da segunda coluna, devido à alternância dos registros do clarinete, podemos criar alguns blocos para trabalhar a técnica básica. Destacamos a quarta coluna paradigmática, compasso (128), em que as notas super agudas exigem uma escolha prévia do dedilhado que, nessa região, precisa da utilização das duas mãos para fazer forquilhas. Além disso, as notas nesse registro são realizadas com a quebra dos harmônicos fundamentais que, somados à intensidade escrita, geram uma mudança brusca do fluxo de ar que passa pelo tubo do instrumento.

116 - 118

119

120

1

2

121

122

123

123 - 124

128

f

ff

fff

ff *a*

Figura 107: Organização paradigmática da codetta (cc. 116 – 128) (melodia transposta)

Em relação ao processo de memorização, podemos demarcar dois pontos importantes para a entrada do clarinetista: compassos (116 e 121), por iniciarem dois grandes blocos, o primeiro bloco nos compassos (116 – 120) e o segundo bloco nos compassos (121 – 128).

O intuito dessa análise da obra foi mostrar as mudanças melódicas e as simetrias e assimetrias no tamanho das frases geradas por essas transformações. Ainda nesse sentido, o contorno melódico e a disposição das figuras rítmicas mudam o acento melódico e, por conseguinte, a interpretação e o direcionamento da frase.

Diante disso, a análise paradigmática amparada pela hipermídia pode auxiliar no trabalho do intérprete e do educador em compreender melhor a obra.

PARTE II

4. A HIPERMÍDIA COMO FERRAMENTA FACILITADORA DA ANÁLISE MUSICAL.

Desde a pré-história o ser humano utiliza ícones e símbolos para contar histórias, comunicar ideias e conceitos. Esses pictogramas são objetos de estudos da semiótica, que visam interpretar as ideias representadas pelos signos.

Com a criação da escrita, os signos (letras) substituíram as imagens. As palavras passaram a expressar um significado mais específico quando correlacionadas a um objeto. Por sua vez, o processo de interpretação tornou-se mais complexo. Ao juntar textos com imagens, temos a infografia.

Cortes et al. (2014) definem a infografia como:

[...] a apresentação do binómio imagem + texto (conciso) em qualquer suporte (impresso ou eletrónico) para transmitir mensagens. Tal recurso, em muitos casos, é utilizado para passar informações complexas e/ou técnicas, como as de ciência, política, economia, estatística, tecnologia e outras que o texto só conseguiria detalhar através de narrativas muito longas (Cortes et al., 2014, p. 2).

A diferença entre a linguagem verbal (que utiliza palavras e números como meios de comunicação) e a infografia é que a linguagem verbal é linear¹³⁷, ao contrário da infografia.

Conforme Cortes et al. (2014, p. 2), “[...] a junção de imagem e texto [...] não deve ser tida como uma nova técnica oriunda de avanços tecnológicos e sim como uma técnica milenar que se aprimorou e manteve-se fiel à sua função, que é a de comunicar.” Hoje em dia, a infografia é amplamente utilizada em diversos meios e contextos, como o jornalismo, a educação, o *marketing*, as ciências e a arte.

A infografia tem diversas vantagens, como facilitar a compreensão de dados complexos ou abstratos, atrair a atenção e o interesse do leitor, estimular a memória visual e o pensamento crítico e aumentar a credibilidade e a persuasão da mensagem.

De acordo com Cortes et al. (2014),

Uma variação da infografia é a multimídia, que combina diferentes mídias como, texto, diagramas, vídeo, áudio, gráficos etc. Quando aportada no ambiente da inter-

137. (Poloni, 2011, p. 41)

net, a infografia ganha a prerrogativa de incorporar elementos multimídias, que são: imagens em movimento, som, ilustração, animação, fotografias e vídeos, daí a nomenclatura infografia multimídia. Neste formato, a leitura se torna multilinear ou não-linear, permitindo que o leitor guie sua própria leitura e interaja com o infográfico (p. 3).

O termo multimídia é o desenvolvimento da integração e da utilização de várias formas de mídias (imagem, texto, som, animação e vídeo). A evolução dos navegadores de *internet* permitiu a integração das diferentes mídias, culminando no que chamamos hipermídia, que, segundo Sawaya (2002), é um

Termo que descreve aplicações de multimídia interativas, e não seqüenciais, que possuem ligações de hipertexto entre diversos elementos, como texto, gráficos, ilustrações, sons, vídeos e animações. É a tecnologia, ou o seu produto, que combina as propriedades do hipertexto (a navegação não linear por meio de um documento ou sistema) com as da multimídia (textos, imagens, sons, etc.) (p. 220).

Em outras palavras, a hipermídia é a fusão do hipertexto e a multimídia (texto, gráficos, ilustrações, sons, vídeos e animações). Sawaya (2002) define hipertexto como “[...] a possibilidade de ver um ou mais documentos em qualquer ordem sem precisar seguir uma sequência. Permite saltar, a partir de uma palavra, frase ou assunto, para outro texto com assuntos relacionados ao tema inicial. Muito usado em multimídia” (p. 220), ou seja, são palavras que possuem ligações que permitem “pular” para outros textos ou parágrafos com conteúdos para além da palavra original sem que tenha uma leitura serial.

Essas palavras que possuem ligações com outros textos deram origem a documentos *HyperText Markup Language* - HTML (Linguagem de Marcação de Hipertexto). O HTML é uma linguagem baseada na marcação de hipertextos utilizada para trabalhar com textos e imagens num mesmo documento simultaneamente. Por sua vez, documentos HTML são a base para a construção de páginas *web*.

Muito tem se falado sobre a aplicação da hipermídia no processo educacional. Segundo (Ferro & Paixão, 2017, p. 158), “a hipermídia introduz a interatividade no aprendizado, propiciando o diálogo ativo com o mundo do conhecimento, apresentando informações através de um contínuo canal de escolhas individuais”.

Nesse sentido, Narciso & Santos (2023, p. 39) destacam alguns pontos nos quais os recursos multimídia desempenham um papel fundamental na educação:

Os recursos multimídia têm a capacidade de cativar a atenção dos estudantes de maneira altamente eficaz. [...] Isso se deve à utilização de elementos visuais e auditivos [...] Essa abordagem estimula os alunos a se envolverem ativamente no processo de aprendizagem, tornando-o mais dinâmico e participativo. [...] possibilitam a aprendizagem personalizada, adaptando o conteúdo às necessidades individuais dos alunos com tutoriais interativos, avaliações online e vídeos sob demanda. Além disso, desempenham um papel crucial na educação inclusiva, atendendo aos diferentes estilos de aprendizagem dos alunos, como visual, auditivo e cinestésico, tornando a educação mais acessível a todos. [...] melhora a retenção de informações, tornando mais provável que os alunos se lembrem das informações apresentadas por meio de multimídia em comparação com os métodos de ensino tradicionais. [...] esses recursos permitem a exploração detalhada de tópicos sem exigir mais tempo em sala de aula. A avaliação interativa é outra vantagem, pois os educadores podem avaliar o progresso dos alunos de forma mais eficaz por meio de questionários online e exercícios interativos. [...] a capacidade de atualização fácil do conteúdo é uma grande vantagem, pois os materiais multimídia podem ser atualizados rapidamente para refletir mudanças nas informações ou no currículo.

À vista disso, o desenvolvimento de uma hipermídia com as informações de uma análise paradigmática musical pode auxiliar na compreensão dos elementos musicais, textuais e sonoros envolvidos, permitindo assim criar análises, interpretar os signos, conectar ideias, integrar conhecimentos, traçar novas relações entre frases e ressignificar o discurso musical.

4.1 — A tecnologia e a música.

Alguns aplicativos foram criados para auxiliar instrumentistas e musicólogos nas suas análises musicais. Nesse sentido, Bagan et al. (2015) discutem a criação de um programa para análise baseado em etiquetas em que o analista anota as suas considerações com vários símbolos gráficos dispostos em camadas. Dessa forma, geram-se esquemas de varredura a partir de um conjunto agrupado de etiquetas a registrar informações sobre ocorrên-

cias de padrões, secções ou outros eventos musicais. O autor expõe ainda algumas plataformas de análise projetadas para estudar música eletroacústica, como: *Acousmographie*¹³⁸, *iAnalyse*¹³⁹ e *TIAALS*¹⁴⁰, além do *Sonic Visualiser*¹⁴¹.

Em outra visão, Leguy et al. (2017) descrevem uma aplicação desenvolvida sob uma licença gratuita que se utiliza do mesmo conceito de rótulos discutidos por Bagan et al. (2015). Essa aplicação é direcionada para a plataforma web onde se visualiza uma versão-protótipo do Algomus, disponível em <www.algomus.fr>. O *Algomus* (Musicologia Algorítmica) é uma equipa de investigação em Humanidades Digitais que pertence ao departamento de informática CRISTAL da *Université de Lille*.

Esses investigadores concentram as suas pesquisas na Recuperação de Informação Musical (MIR), mais precisamente em Análise Computacional de Música, e trabalham na modelagem de padrões, melodias, harmonias (acordes, progressões de acordes, cadências), ritmos e texturas. Os dados gerados pela equipa estão disponíveis no gitlab¹⁴² sob licenças de código aberto e recuperados por meio da plataforma Dezrann no endereço <http://www.dezrann.net/>. O programa trabalha com um conjunto de camadas de rótulos colocados sob uma partitura em que as indicações da estrutura musical são anotadas.

Apesar do acesso facilitado para todos os sistemas operativos (visto que está numa plataforma na web), esse programa está limitado ao sistema horizontal de notação musical. Tal facto inviabiliza o diagrama de outras disposições gráficas dos elementos musicais, na medida em que utiliza da própria notação musical e de rótulos para indicar as análises. A seguir, discutiremos algumas funcionalidades dos programas citados.

O *iAnalyse* é um *software* desenvolvido como parte do projeto *New multimedia tools for electroacoustic music analysis*, no MTIRC da De Montfort University (Leicester, Inglaterra). O projeto foi apoiado entre 2010 e 2013 pelo *Arts and Humanities Research Council* (AHRC). Desde 2014, o *iAnalysis* foi desenvolvido em colaboração entre o MTIRC e o IreMus, liderado por Pierre Couprie, professor da Universidade de Sorbonne (França),

138. <https://inagrm.com/en/showcase/news/203/acousmographie>

139. <https://logiciels.pierrecouprie.fr/>

140. <https://dro.dur.ac.uk/13504/1/13504.pdf?DDD23+dmu0pdm+dul4eg>

141. <https://www.sonicvisualiser.org/>

142 <https://gitlab.com/algomus.fr/algomus-data>

onde desenvolve estudos na área de Musicologia, Computação Musical, Pedagogia Digital, Estudos de Música Eletroacústica e Improvisação Musical.

Essa aplicação permite sincronizar com precisão um conjunto de slides (páginas de uma partitura) e formas gráficas (anotações) num arquivo audiovisual, possibilita o uso de dados oriundos de outros *softwares* (*Audiosculpt*, *Pro Tools*, *Acousmographie*, *Sonic Visualiser*) e oferece a possibilidade de criar representações em torno de um espectro, além de viabilizar a importação de um ou mais arquivos audiovisuais para trabalhar em análises comparativas e a criação de gráficos, tabelas ou mapas a partir de extratos de áudio (tipologias, tabelas paradigmáticas, árvores generativas, mapas de paisagens sonoras etc.).

A sua funcionalidade gira em torno do arquivo de áudio que, após incorporado no editor, recebe marcadores. Cada marcador permite anotações num espaço, como se fosse um slide, que admite, se necessário, a inclusão de um arquivo com extensão PDF. Outra aplicação desses marcadores é sincronizar a partitura com o áudio e/ou vídeo.

No final, o programa gera uma visualização animada dos parâmetros do áudio de forma dinâmica. À vista disso, torna-se um programa muito recomendado para produzir guias de escuta a partir de partituras anotadas ou para auxiliar o musicólogo no seu trabalho de análise. O seu funcionamento está vinculado a um arquivo de áudio para anotações.

Assim como o *iAnalyse*, o *Sonic Visualiser* tem as suas funcionalidades centradas no arquivo de áudio. A primeira vista não há exposição gráfica de elementos da forma musical, melódicos, texturas ou rítmicos, entre outros. Nesse *software*, realizam-se as anotações em camadas, e as ondas sonoras são mostradas num eixo horizontal.

O *Acousmographie* é uma ferramenta desenvolvida em Paris por pesquisadores do *Groupe de Recherches Musicales* (GRM) para a análise e representação gráfica da música eletroacústica. O seu desenvolvimento partiu da necessidade de compositores e musicólogos de ferramentas para transcrever música não escrita por representações gráficas, anotações textuais sincronizadas com a escuta e com as representações técnicas usuais de sinais (amplitude-análise espectral). Primariamente foi desenvolvido para MacOS¹⁴³. Utiliza-se do eixo horizontal em que a representação do espectro sonoro está preparada para desenvolver as anotações dispostas por rótulos e figuras geométricas.

143. Há versões para Windows na arquitetura 32 bits. Versões para 64 bits continuam sendo desenvolvidas.

As ferramentas apresentadas utilizam o eixo horizontal (sintagmático) para apresentar os elementos, e nenhum deles permite a tabulação, bem como o alinhamento de elementos paradigmáticos.

Contudo, Donin & Goldman (2008) trazem nas suas pesquisas uma discussão de um software idealizado pelo grupo de pesquisa APM (Análise de Práticas Musicais) do *Institute de Recherche et Coordination Acoustique/Musique* – IRCAM (em português, Instituto de Pesquisa e Coordenação de Música e Acústica), em Paris. Entre essas pesquisas, no ano de 2008, a equipa trabalhava para “desenvolver ferramentas hipermídia para análise de música que permitem a inclusão de anotações codificadas no tempo nas apresentações analíticas, que substituem os exemplos musicais tradicionais que se colocam em um texto” (Donin & Goldman, 2008, p. 4).

O programa em questão é o Score Charter, elaborado entre 2005 e 2008, pelos desenvolvedores de *software* Thomas Bottini e Samuel Goldszmidt, com o apoio dos musicólogos Donin e Goldman (2008, p. 5), que tinham a ideia inicial de “desenvolver uma ferramenta de *software* capaz de realizar e apresentar análises paradigmáticas auditivas”.

O programa teve o seu código escrito em Flash ActionScript 2.0¹⁴⁴. A sua funcionalidade está basicamente em ler imagens em formato jpg e som em formato mp3 de qualquer *bit rate*, além de ler os arquivos XML que contêm tanto a configuração dos marcadores de sincronização quanto as informações das análises paradigmáticas (AP). No processo de sincronização entre o áudio e a partitura, utilizou-se um aplicativo já desenvolvido para *Music Lab Annotation* (MLA).

Basicamente esse aplicativo permite ao utilizador colocar marcadores na partitura e associá-los aos locais correspondentes no arquivo de som, bem como produzir as análises paradigmáticas durante a manipulação do programa.

Todavia, na conclusão do artigo, Donin e Goldman (2008) levantam a necessidade de inovação no algoritmo com adição de etapas automatizadas da análise ou permitir essa automatização por aplicativo de terceiros. Há problemas na sincronização entre a partitura escrita e o áudio, já que o aplicativo não permite a alteração de dados após a conclusão dessa etapa. O alinhamento dos fragmentos é restrito, visto que não permite a manipulação espa-

144. Segundo o *site* What Is ActionScript?, [s.d.], ActionScript é uma linguagem de programação orientada a objetos (OOP), projetada especificamente para animação de sites da web, originalmente lançado com Macromedia Flash 4 e melhorado para Flash 5.

cial desses fragmentos. Outra sugestão para o aprimoramento do software seria a criação de regras que permitissem a mudança de classificação dos paradigmas (seja por duração, intervalos ou rótulos semânticos que possuem, entre outros) de forma que produzisse automaticamente diferentes categorias de gráficos.

Além disso, o ActionScript é uma linguagem de programação que a empresa Adobe mantinha no seu produto chamado Flash, usado para criar animação baseada em gráficos vetoriais. Essa linguagem chegou até a versão 3. Contudo, a empresa anunciou os seus planos para acabar com o suporte à tecnologia em 2020, e muitos desenvolvedores abandonaram essa linguagem de *script* mais cedo do que isso, o que tornou a utilização do Flash, do ActionScript e de todo o seu ecossistema obsoleto.

4.1.1 — Caracterização da aplicação.

Durante o processo de segmentação de uma partitura, na aula de análise paradigmática no doutoramento, observou-se a necessidade de desenvolver um algoritmo que auxiliasse na confecção das tabelas paradigmáticas que, até então, era um trabalho artesanal com cola, papel e tesoura, além de um exercício de imaginação. Alguns exercícios propostos foram desenvolvidos digitalmente por alunos mais habilidosos, a partir de editores de partitura e da diagramação da tabela paradigmática em editores de apresentações (*slides*). Todavia, esses recursos eram tão trabalhosos e artesanais quanto o processo manual com cola, papel e tesoura.

A partir desse ponto, surgiu a ideia de desenvolver uma aplicação que facilitasse o processo de segmentação e de diagramação da tabela paradigmática com poucos cliques numa partitura e que permitisse ouvir os elementos tabulados tanto sintagmaticamente quanto paradigmaticamente.

O aplicativo desenvolvido não tem a pretensão inicial de criar análises paradigmáticas automatizadas, mas sim de facilitar a confecção do diagrama, a partir de marcações manuais dos paradigmas num editor que tivesse como interface um navegador de *internet*, e a exibição de tabelas paradigmáticas, por meio dos recursos da hipermídia. Além disso, permite a impressão e a exportação da imagem desse diagrama. Tudo isso acessível a partir de um navegador de *internet*, sem instalação de *plug-in* adicional ou programas.

A interface num navegador de internet justifica-se pela necessidade de trabalhar e estudar em sítios isolados. A pandemia, em 2020 (época do início do doutoramento), provocada pelo vírus SARS-CoV-2 (do grupo dos coronavírus), colocou em prova todo o sistema computacional. Pessoas que trabalhavam em escritórios passaram a trabalhar a partir das suas casas, com o uso do computador pessoal ligado à *internet*. Assim, um novo desafio surgiu para programadores: adaptar os aplicativos que rodavam em máquinas locais para que trabalhassem pelo navegador ou se comunicassem por meio da grande rede de computadores.

Apesar de haver trabalhos a abordar sobre a adaptação de aplicativo *desktop* para aplicativo *web*, além das plataformas móveis, uma série de discussões sobre as vantagens e desvantagens entre essas duas categorias de aplicativos enche os fóruns. Os principais argumentos¹⁴⁵ a favor das aplicações locais são: tempo de resposta mais rápido, a segurança no tratamento dos dados e o acesso aos dispositivos internos do computador, o que faz aproveitar todo o recurso da máquina.

Em outra mão, os principais argumentos favoráveis às aplicações *web* são: acessibilidade em qualquer lugar por meio de um navegador web, não dependência do sistema operativo e também de instalação, e facilidade de atualização de novas versões. A maior crítica para as aplicações web está na velocidade de acesso e processamento, uma vez que depende da rede para funcionar.

O desenvolvimento da aplicação para fragmentação e montagem das tabelas paradigmáticas aconteceu em etapas.

A primeira delas foi a escolha e definição da plataforma de desenvolvimento, linguagem de programação e API utilizada. Numa segunda etapa, realizaram-se vários testes em protótipos para verificar a melhor forma para renderizar a partitura, bem como sua fragmentação. Na terceira etapa implementou-se um método (editor) que permitisse a fragmentação da partitura e do áudio em partes menores e a posterior organização em colunas. O quarto mo-

145. Informações retiradas dos seguintes sites:

<https://appmaster.io/es/blog/aplicacion-de-escritorio-o-aplicacion-web-pros-y-contras>

<https://www.internetya.co/aplicaciones-web-vs-escritorio-2/>

<https://marianogendra.com.ar/Articulos/aplicaciones-web-vs-escritorio>

<https://samuraidb.es/aplicaciones-web-vs-aplicaciones-de-escritorio/>

https://inteligence.com.br/smartblog/53_Aplicações-Desktop-x-Web.html

mento do desenvolvimento foi a criação de um algoritmo para a montagem da tabela paradigmática que remonta os fragmentos conforme as colunas já configuradas, além de salvar o arquivo JSON dos modelos com as análises paradigmáticas. Na quinta etapa, aplicou-se a API, que ajustou o áudio de cada fragmento e permitiu a reprodução do áudio tanto paradigmaticamente quanto sintagmaticamente. Na sexta e última fase desenvolveu-se uma modelagem paradigmática em que os paradigmas podem ser mudados e interagir com som e textos.

A escolha da linguagem de programação está ligada ao nosso conhecimento e domínio das linguagens que permitem manipular os elementos no navegador e trabalhar com bancos de dados no servidor. As linguagens utilizadas foram JavaScript e PHP, respetivamente. O outro desafio foi escolher um sistema de notação musical que fosse baseado em marcadores de texto, assim como são os documentos HTML. Entre outros sistemas para notação de partitura, os mais viáveis foram três: ABC Notation, Lilypond e musicXML.

Para este trabalho foi escolhido o sistema de notação ABC (ABC Notation). Os fatores que levaram à escolha desse sistema de notação para gerar os paradigmas e a hipermídia foram:

A simplicidade na escrita das melodias a partir de um texto simples¹⁴⁶ que permita o armazenamento e a leitura dos arquivos em qualquer plataforma e sistema operativo.

- a) A leitura direta do código no arquivo texto por um humano sem a necessidade de um processamento ou renderização prévia para isso.
- b) A qualidade na renderização que permitisse visualizar partituras com uma boa qualidade tipográfica para várias mídias (papel ou telas de computadores e dispositivos móveis) e por sua leveza, que permite o uso em computadores antigos.
- c) A implementação livre do pagamento de royalties devido ao código de padrão aberto.
- d) O suporte de todas as características da música ocidental (múltiplas vozes e claves, símbolos, dinâmicas, letras e anotações textuais, entre muitas outras).

146. O formato de texto simples permite o armazenamento da melodia em variáveis e, por conseguinte, a manipulação do texto de várias maneiras, conforme a necessidade.

- e) Possuir ferramentas que facilitam a configuração e a renderização em navegadores web e a facilidade na implementação de códigos devido a várias ferramentas existentes e a uma boa documentação.

O ABC Notation é um sistema de notação musical baseado em texto de sintaxe simples. Foi criado por Chris Walshaw, em 1991, com o intuito de facilitar o compartilhamento de melodias folclóricas irlandesas. Diferente de muitos sistemas que têm uma aproximação visual com o utilizador, a notação musical ABC é

Uma abordagem alternativa [para] escrever música usando uma notação baseada em texto. Este é um modo não visual que representa notas e outros símbolos usando caracteres de texto, tornando-o económico e às vezes intuitivo de usar e também possibilitando transcrições mais rápidas¹⁴⁷ (Azevedo, 2013, p. 11).

Apesar de não ser o mais popular entre todos os que foram apresentados, o ABC Notation tem uma característica imprescindível quando se fala na comunicação entre o navegador e o servidor: o tamanho do arquivo ou da variável que será retornada quando for realizada uma solicitação ao servidor.

Uma vez que todos os códigos são textos simples, o tamanho retornado de um arquivo é pequeno. Por exemplo, o *Lied Der Hirt auf dem Felsen* ocupou somente 36 kB (36 864 bytes)¹⁴⁸, que é ¼ do tamanho do arquivo gerado pelo *MuseScore*, que ficou com 156 kB (159 744 bytes).

Apesar de ser necessário codificar a partitura num novo sistema notacional, a curva de aprendizado desse sistema é baixa, visto que a codificação é realizada com caracteres compreensíveis ao ser humano e a sintaxe utilizada é fácil¹⁴⁹.

147. *An alternative approach is writing music using a text-based notation. This is a non-visual mode that represents notes and other symbols using text characters, making it economic and sometimes intuitive to use and also making possible faster transcriptions.*

148. Um byte corresponde a um carácter. Logo, se um arquivo possui 1024 bytes significa que armazenará 1024 letras. O conjunto de 1024 letras ou caracteres formará 1 KB.

149. Mais informações sobre o sistema notacional ABC são encontradas no site <<https://abcnotation.com/wiki/abc:standard:v2.1>> ou <<https://abcnotation.com/>>. Também foi desenvolvido um guia rápido com as principais referências, escrito por Steve Merrony, disponível em um manual que foi desenvolvido e disponibilizado em <http://www.stephenmerrony.co.uk/uploads/ABCquickRefv0_6.pdf>. Encontramos ainda um manual intitulado Making Music with ABC 2, de Guido Gonzato, disponível em <https://abcplus.sourceforge.net/abcplus_en.pdf>.

Todavia, há aplicativos que convertem a partitura escrita no formato MusicXML para o formato ABC Notation. Para esse fim temos um programa desenvolvido por Wim Willem¹⁵⁰. Portanto, basta possuir ou salvar a partitura no formato MusicXML e transformar a partir deste endereço. Tal recurso permite escrever as partes no editor de partitura com uma conceção mais visual e após ser salvo no formato MusciXML, transformá-lo no padrão ABC notation.

Gonzato (2021, p. 2) afirma que a notação ABC não está vinculada a um programa específico, portanto pode ser renderizada para ser impressa ou exibida em páginas da web. Para tanto, algumas ferramentas e bibliotecas são utilizadas para o processamento das notações, tais como: abc2svg, abcjs, abcm2ps e para criar arquivos MIDI: abc2midi.

Uma vez que esse sistema de notação musical não está vinculado a um programa específico, e devido à necessidade de a partitura ser renderizada num navegador, o segundo passo foi definir o motor de renderização da partitura no navegador.

Após a quarta geração de navegadores¹⁵¹, a implementação do HTML 5 facilitou a tarefa de renderizar figuras devido à utilização de tecnologia de acesso ao *canvas*¹⁵² do navegador, e novas ferramentas para desenvolvimento e renderização de partituras no navegador de internet foram produzidas à medida que linguagens de script ganharam novas funcionalidades, permitindo páginas mais dinâmicas.

150. <https://wim.vree.org/js/xml2abc-js.html>

151. Conforme Luján Mora (2002, pp. 25–37), existem quatro gerações de páginas web. A primeira geração (1992 – 1994) é de recursos bastante limitados e basicamente compreendia textos com poucas imagens e nenhum recurso multimídia. A segunda geração (1995) teve a massiva incorporação de elementos gráficos (banners, ícones, imagens de fundo etc.). Nessa época surgiram as tecnologias de multimídia proprietária, que consistia em um plugin que necessitava de instalação. A terceira geração (1996) é marcada pelo uso de recursos que minimizam o tempo de carregamento das páginas e a consolidação da geração de páginas web dinâmicas, com tecnologias de servidores (ASP, PHP, JSP, Cold Fusion). A quarta geração (1999) é marcada pelo emprego de tecnologias que trazem dinamismo a páginas que até então eram estáticas. Nessa geração, novas tecnologias multimídia (como o Macromedia Flash) foram utilizadas. “Os mesmos princípios utilizados na criação de CD-ROMs interativos são aplicados na criação de websites. O aumento da largura de banda permite a criação de CD-ROMs interativos” (p. 34).

152. Conforme o guia do usuário do *Adobe Animate*, o *canvas* “é um novo elemento no HTML5, que fornece APIs que permitem gerar e renderizar dinamicamente gráficos, imagens e animação. [...] Basicamente, o Canvas é um mecanismo de renderização de bitmap e os desenhos são finais e não podem ser redimensionados”. Em outros termos, é um elemento HTML destinado a delimitar uma área para renderização dinâmica de gráfico, figuras e animações, usando linguagem de script (normalmente JavaScript). Disponível em <Crie documentos HTML5 Canvas no Animate (www.adobe.com) > acessado em 28 de dezembro de 2023.

A partir de então, novas APIs¹⁵³ foram desenvolvidas para permitir a renderização mais rápida e com menos códigos de partituras no navegador e a reprodução de áudio. Abaixo segue uma lista de ferramentas e APIs para esse propósito:

- a) abc2svg – é uma biblioteca que permite ler arquivos em ABC Notation e editar, exibir, imprimir e reproduzir arquivos de música e convertê-los para outros formatos. Os *scripts* abc2svg podem ser executados em qualquer sistema, sem compilação, em qualquer plataforma que contenha um navegador de internet. Isso inclui Windows, Apple, e sistemas do tipo Unix (Linux, BSD...), assim como dispositivos portáteis, tais como telemóveis e *tablets*.
- b) abcweb – é um programa em JavaScript que renderiza partituras no navegador a partir de arquivos MusicXML ou ABC Notation.
- c) Abcjs – é uma biblioteca em JavaScript voltada para *web designer* e programadores web que renderiza no navegador uma notação musical a partir de *script* com ABC Notation, além de gerar MIDI no próprio navegador.
- d) AlphaTab – é uma biblioteca que permite a renderização de partituras e tablaturas.
- e) EasyScore - é uma linguagem que pode ser usada para criar todos os elementos VexFlow (ver www.vexflow.com) necessários para a notação musical.
- f) dev.music.free.fr – é um conjunto de ferramentas baseadas em JavaScript que permite visualizar e ouvir partituras escritas em ABC Notation.
- g) Flat.io - Flat é uma aplicação web de notação que permite a importação e exibição da partitura a partir de arquivos MusicXML ou MIDI e usa HTML5 (SVG) e JavaScript padrão para esse propósito.
- h) Guido Engine Library é uma biblioteca genérica, portátil e API para a representação gráfica de partituras, baseada no formato GUIDO “*Music Notation Format*” como o formato de dados subjacente.
- i) OpenSheetMusicDisplay (OSMD) - é um mecanismo JavaScript de código aberto que suporta arquivos MusicXML, usando VexFlow (para renderização).

153. Segundo Sawaya (2002, p. 26), API (*Appllication Program Interface*) – Interface de Programação de Aplicativos – é um “conjunto de rotinas que os programas aplicativos utilizam para requisitar e obter os serviços de nível mais baixo oferecidos pelo sistema operacional do computador

- j) ScoreCloud – é um web player que permite exibir e tocar partituras a partir de arquivos MusicXML ou PDF/MP3. Ele reage a navegadores móveis, *tablet* e *desktop* e tem um modo de zoom e tela cheia. O *player* tem um *mixer* onde se pode ouvir vozes individuais. A navegação pela partitura é fácil e ele oferece interação para mudar o tempo e o tom.
- k) Verovio - é uma biblioteca de código aberto rápida, portátil e leve para a gravação de partituras da *Music Encoding Initiative* (MEI) no SVG.
- l) VexFlow é uma API de renderização de notação musical online, de código aberto. É completamente escrita em JavaScript e roda diretamente no navegador. Suporta HTML 5, Canvas e SVG. Todavia, não suporta MusicXML.

A partir das opções acima, três bibliotecas foram cogitadas para serem utilizadas: *abc2svg*, *abcjs* e *dev.music.free.fr*.

Optamos pela *abcjs* visto que essa biblioteca retorna informações sobre um elemento musical clicado por meio de uma função *callback*¹⁵⁴, o que permite um maior controle dos elementos renderizados e as suas ações no navegador. Conforme a descrição de Paul Rosen¹⁵⁵, criador desta ferramenta, outras características dela são: procura numa página web a sequência de caracteres no formato ABC e renderiza automaticamente em partituras, permite estilizar a música com CSS, permite que o utilizador modifique e visualize a música instantaneamente digitando uma sequência de caracteres no formato notacional ABC, permite criar fragmentos de partitura aleatoriamente em elementos HTML e cria efeitos de animação com a música renderizada e áudio sintetizado.

A renderização de partituras por essa ferramenta ocorre de duas formas: por meio do JavaScript, em que variáveis ou uma área de texto que contenha os códigos do sistema ABC Notation serão renderizados pela biblioteca *abcjs basic* ou por renderização direta de todos os códigos do sistema notacional ABC escritos diretamente na página web por meio da biblioteca *abcjs plugin*.

A aplicação basicamente carrega do banco de dados a partitura escrita no sistema notacional ABC e renderiza a partitura num elemento `<div>` na página através da ferramenta *abcjs*.

154. Segundo Awari (2023), “o *callback* é um conceito fundamental na programação que descreve a capacidade de uma função chamar outra função como argumento. Em termos simples, um *callback* é uma função que é passada como parâmetro para outra função e é executada quando um determinado evento ocorre”.

155. <https://paulrosen.github.io/abcjs/overview/purpose.html#uses>

Uma vez renderizada a partitura no navegador, há algumas opções na barra de ferramentas para trabalhar no processo de fragmentação: delimitar os fragmentos na partitura, atribuir as colunas paradigmáticas nos fragmentos, ajustar algumas propriedades do fragmento (numeração de compasso e alteração no código do fragmento), ajustar a largura do fragmento, atribuir o áudio ao fragmento, escrever um texto referente ao fragmento, apagar um fragmento e abrir um editor de códigos de notação ABC (ver a Figura 108).

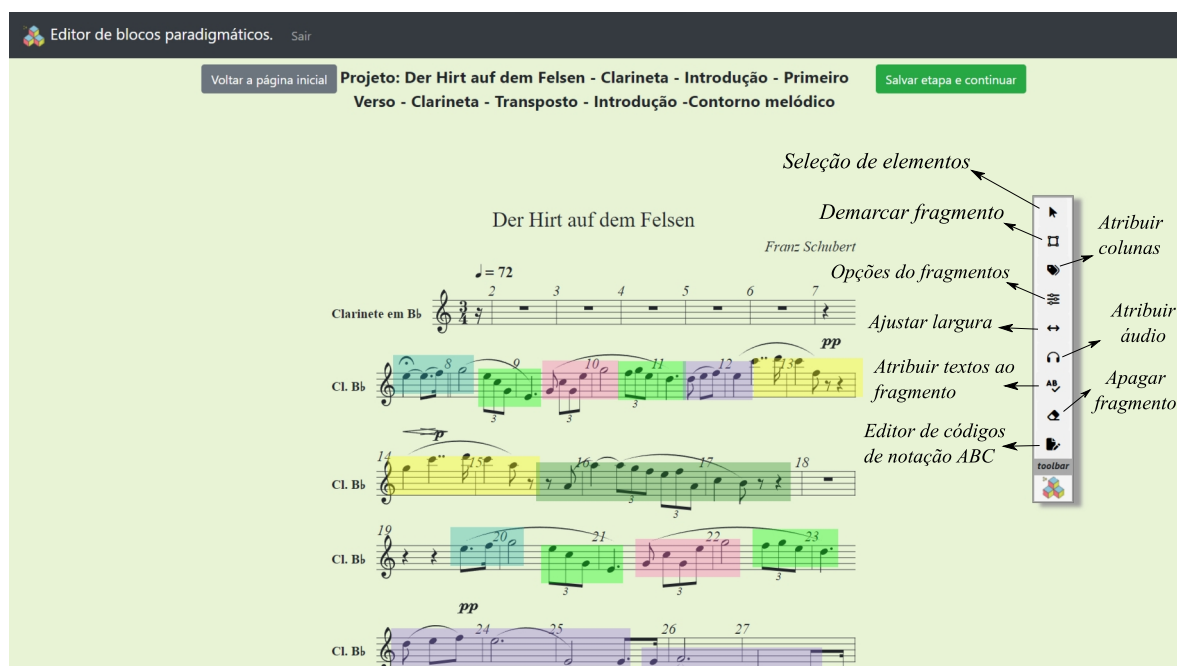


Figura 108: Sistema notacional ABC renderizado pelo abcjs.js, e em detalhe a especificação das opções dos ícones da barra de ferramentas.

Os elementos renderizados são monitorados para que, ao receber um clique, sejam retornados dois elementos: a posição inicial dos caracteres da notação ABC e as coordenadas (x, y) do ponteiro do rato, que representará o canto superior esquerdo do retângulo que será desenhado. Um segundo clique delimitará a posição final dos caracteres da notação musical, bem como as coordenadas do canto inferior do retângulo. Essas informações serão repassadas para uma função que desenhará um retângulo e retornará o fragmento correspondente aos elementos selecionados (ver a Figura 109).

Editor de blocos paradigmáticos. Sair

Voltar a página inicial Projeto: Der Hirt auf dem Felsen - Clarineta - Introdução - Primeiro Verso - Clarineta - Introdução - CM - Frase Salvar etapa e continuar

Der Hirt auf dem Felsen Franz Schubert

♩ = 72

Clarinete em Bb

Cl. Bb

Fragmento: Seção Manual

pp → p

pp

Figura 109: Marcação dos fragmentos no Editor. Nota-se que as marcações estão esbranquiçadas por ele não estar ainda atribuído às colunas para os fragmentos.

Após os retângulos serem criados, algumas ações estão disponíveis, como: apagar, ajustar largura dos fragmentos e alterar as propriedades do fragmento, atribuir uma coluna e o áudio ao fragmento.

A largura padrão de renderização de uma partitura e um fragmento é de 750 pixels. Todavia, fragmentos podem variar o tamanho para valores maiores ou menores do que este. Assim, faz-se necessário informar para a aplicação qual o tamanho do fragmento, a fim de que a largura da coluna fique correta no momento de se montar a tabela paradigmática. Para isso, basta acessar o menu “largura dos fragmentos”, arrastar o vértice esquerdo inferior e salvar a alteração.

A atribuição de uma seção ou coluna permitirá identificar no futuro a qual coluna o fragmento pertence. Fragmentos já identificados em colunas/seção recebem cores específicas de acordo com a coluna escolhida. Essas cores têm o objetivo de facilitar a identificação de outros fragmentos do mesmo paradigma na partitura (ver a Figura 110).

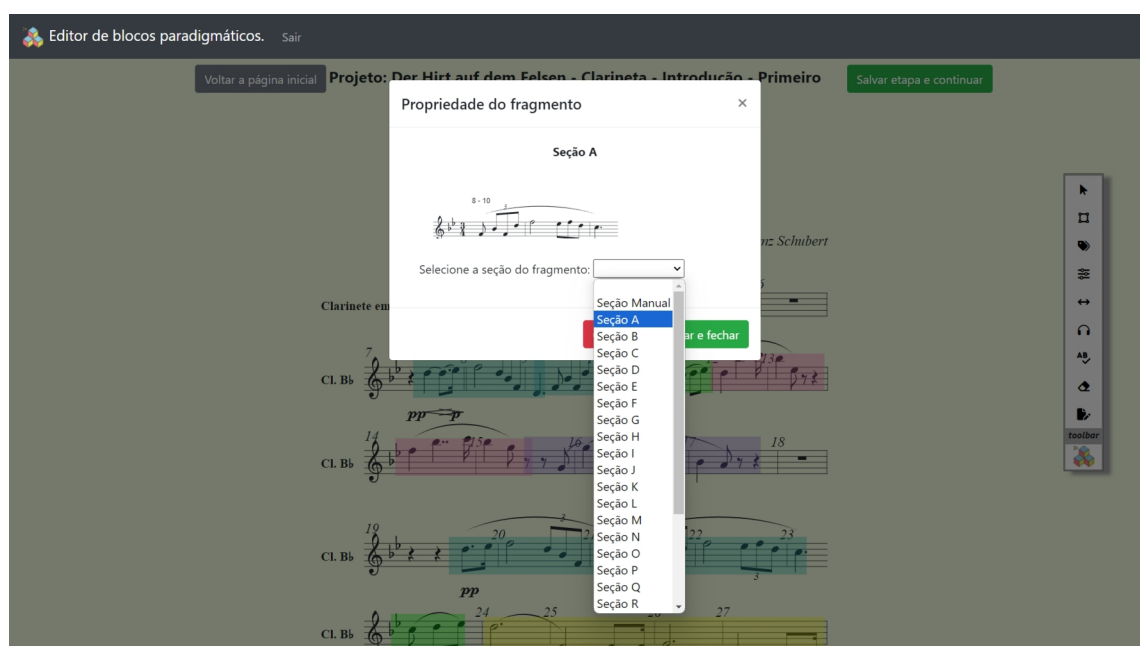


Figura 110: Atribuição das colunas paradigmáticas a um fragmento.

O ajuste da largura do áudio, dentro das propriedades do fragmento, consiste em delimitar a faixa do áudio correspondente ao fragmento com valores em minutos/segundos do momento inicial e final do áudio. (ver a Figura 111) O arquivo de áudio deve estar no formato .mp3 e com o tamanho máximo de 16 MB, visto que será realizado o *upload* para o servidor. Essa informação será coletada no momento de criar um paradigma (análise).

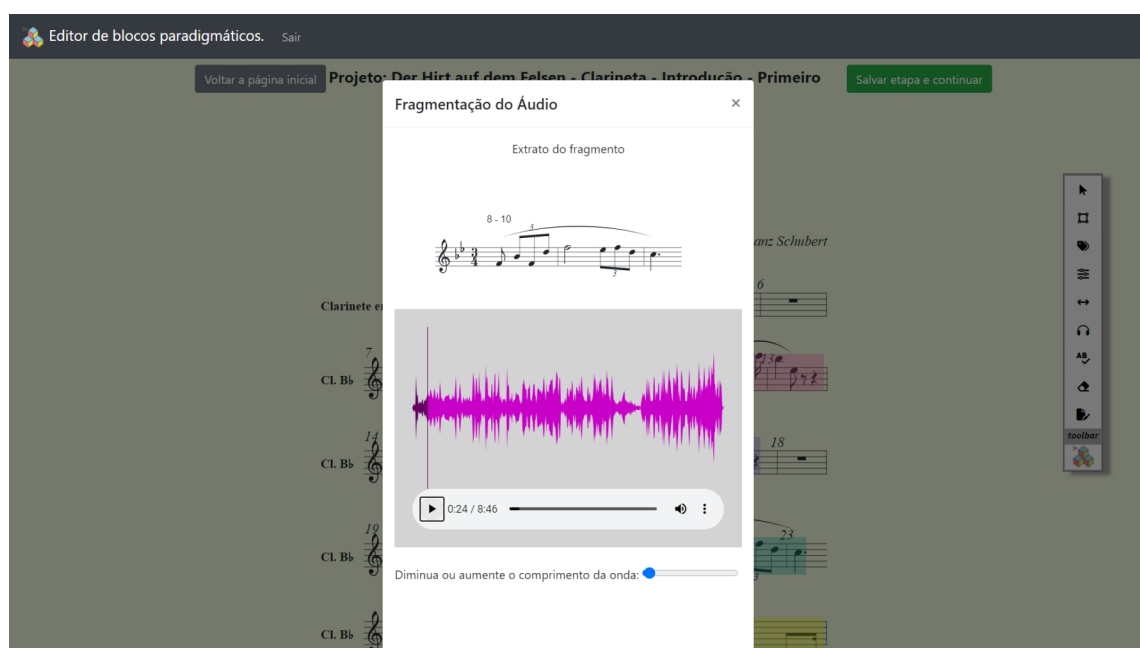


Figura 111: Atribuição do tempo inicial e final do áudio relativo ao fragmento selecionado.

Esse áudio servirá como um guia auditivo do paradigma e do sintagma quando a tabela paradigmática estiver montada. Para ouvir o áudio de um fragmento, basta clicar sobre ele na tabela paradigmática. Para ouvir a coluna paradigmática, é só clicar na letra referente à coluna que se quer ouvir. A linha sintagmática poderá ser ouvida ao se clicar no número referente à linha, e basta clicar no título que se ouvirá de forma contínua toda a obra (ver a Figura 112).

Editor de blocos paradigmáticos. Sair

Projeto: Der Hirt auf dem Felsen - Clarineta
Paradigma: Introdução - Primeiro Verso - Clarineta - Introdução - CM - Frase
Analisado por: Daniel Araújo
URL: <https://www.folhamusical.com.br/index.php?viewcode=70>

A **B** **C** **D** **E**

1 ▶ 6 - 8
pp

2 ▶ 8 - 10 10 11 - 12

3 ▶ 13 - 14 14 - 16

4 ▶ 18 - 20
pp

5 ▶ 20 - 22 22 23 - 26
dim

6 ▶

Figura 112: Tabela paradigmática renderizada.

É possível haver até 26 colunas paradigmáticas inseridas conforme a ordem alfabética ascendente. Não pode haver saltos da ordem alfabética na inserção das colunas. Ao salvar as alterações feitas no editor, a tabela paradigmática será montada automaticamente. Portanto, todas as informações necessárias para a montagem da tabela precisam estar inseridas. Caso contrário, alguns problemas podem surgir na renderização.

O problema mais comum já identificado é o travamento da renderização da tabela paradigmática se o utilizador pular uma coluna no processo de identificação dos paradigmas. Caso haja a necessidade de alteração dos elementos nas colunas paradigmáticas ou outros ajustes, isso poderá ser realizado ao voltar para o editor de paradigmas.

Na tela em que a tabela paradigmática foi renderizada há opções para exportar, imprimir e salvar os ajustes no alinhamento vertical dos paradigmas (ver a Figura 113).

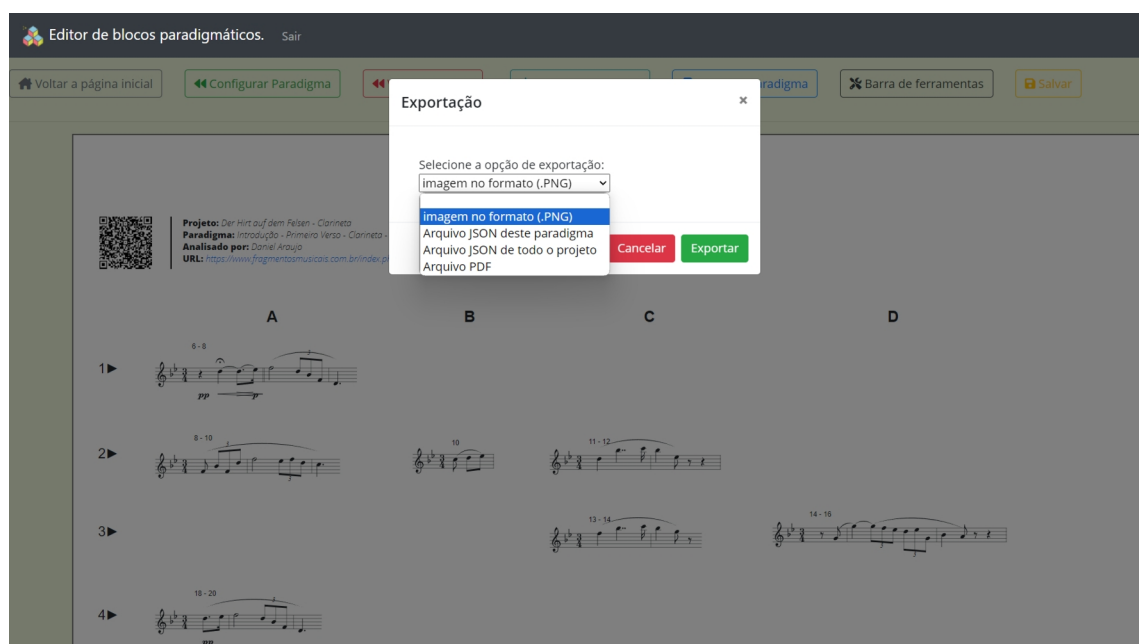


Figura 113: Lista de opções para exportação da tabela paradigmática criada automaticamente.

Os arquivos JSON são arquivos com as configurações de todo o projeto ou da tabela paradigmática em questão. Ao salvar no formato PNG a aplicação trará um arquivo com a imagem de toda a tabela, que poderá ser tratada em qualquer editor de imagem.

4.1.2 — Desafios de inserir o áudio numa página web.

Uma das características de um projeto multimídia é a possibilidade de ler os textos apresentados, além de ouvir e assistir outras mídias no mesmo documento (página *web*). No livro *O áudio na Internet*, Ferreira & Paiva (2008) trazem um pequeno resumo das tecnologias sonoras voltadas para internet.

Smus (2013) explica que a primeira tentativa de incorporar e reproduzir áudio no navegador foi pela Microsoft por meio da etiqueta `<bgsound>` incorporada somente no Internet Explorer. Todavia, frente a isso, o Netscape implementou um recurso semelhante por meio do marcador `<embed>`.

O primeiro *plug-in* que permitia a reprodução de áudio e vídeo entre todos os navegadores foi o flash da Macromedia¹⁵⁶. No entanto, requeria a instalação desse recurso no navegador.

156. Macromedia foi uma empresa de desenvolvimento de software gráfico e web criada em 1992.

Em 2010, a quinta versão da linguagem de marcação HTML trouxe o marcador `<audio>`, que fornece suporte nativo para a reprodução de áudio em todos os navegadores modernos.

Atualmente, a Mozilla Firefox¹⁵⁷ desenvolveu uma API JavaScript de alto nível (*web audio API*) para processar e sintetizar áudio em aplicativos da web. O objetivo dessa interface é incluir recursos encontrados em mecanismos de jogos modernos e algumas das tarefas de mistura do áudio, processamento e filtragem encontradas em aplicativos modernos de produção de áudio para *desktop*.

A partir dessa API, várias bibliotecas e *frameworks* foram desenvolvidos no intuito de facilitar manipulação do áudio via código. O critério da seleção abaixo foram: as bibliotecas e/ou *frameworks* que utilizam o JavaScript para manipulação do código, que fossem baseadas na *Web Audio API* e que permitissem a implementação nos navegadores atuais. A lista é dividida em duas partes: *framework* e bibliotecas.

- a) Framework: Tone.js¹⁵⁸, omnitone¹⁵⁹, Elementary audio¹⁶⁰.
- b) Bibliotecas: Audiojs¹⁶¹, Audiolet¹⁶², Aural¹⁶³, BuffAudio.js¹⁶⁴, ciseaux¹⁶⁵, crunker¹⁶⁶, howler.js¹⁶⁷, Pizzicato.js¹⁶⁸, soundfont-player¹⁶⁹, smoothfade¹⁷⁰, Sonorous.js¹⁷¹, to-

157. Mozilla Firefox é um navegador de *internet* multiplataforma gratuito criado pela *Mozilla Foundation* com a colaboração de vários programadores.

158. <https://github.com/Tonejs/Tone.js>

159. <https://github.com/GoogleChrome/omnitone>

160. <https://www.elementary.audio>

161. <https://github.com/audiojs/audio>

162. <https://github.com/oampo/Audiolet>

163. <https://github.com/mjanssen/aural>

164. <https://github.com/eipark/buffaudio>

165. <https://github.com/mohayonao/ciseaux>

166. <https://github.com/jaggad/crunker>

167. <https://github.com/goldfire/howler.js>

168. <https://github.com/alemangui/pizzicato>

169. <https://www.npmjs.com/package/soundfont-player>

170. <https://github.com/notthetup/smoothfade>

171. <https://github.com/EkoLabs/sonorous>

nes¹⁷², virtual-audio-graph¹⁷³, Xsound.js¹⁷⁴, WadJS¹⁷⁵, Waud¹⁷⁶, wavesurfer.js¹⁷⁷, WebAudio.js¹⁷⁸.

Nesse projeto, uma das exigências era a possibilidade de ouvir o fragmento e compará-lo auditivamente com elementos em diferentes colunas. Para tanto, o carregamento do arquivo de áudio e a manipulação do som são de suma importância, já que a aplicação necessitaria reproduzir o trecho referente ao fragmento quando ele fosse clicado.

Dessa forma, uma das maiores dificuldades no projeto foi a manipulação dos arquivos de áudio. Apesar de haver uma API que permita realizar essa operação (*API File System Access*), essa interface ainda não está implementada na maioria dos navegadores. Atualmente, a maneira mais fácil de permitir à aplicação acesso aos diretórios e arquivos do computador é por meio do elemento `<input>` do tipo `file` encontrado no HTML. Todavia, o acesso ao sistema de ler e gravar arquivos no sistema local do utilizador não é permitido devido a questões de segurança.

Uma opção seria enviar o arquivo de áudio para um diretório no servidor por meio de funções de FTP do PHP e requisitá-lo quando necessário. Contudo, dois fatores devem ser observados: o primeiro é o tamanho dos arquivos de áudio e o espaço que ele ocupa no servidor, uma vez que, após várias análises com áudios diferentes, seria necessário alocar mais espaço no servidor. Outro fator é que, conforme o site <https://caniuse.com>, extensões como mp3, WAV, OGG, AAC, FLAC não são unanimemente implementadas em todos os navegadores e as suas versões, o que dificultaria o tratamento do arquivo de áudio no navegador, podendo gerar incompatibilidade.

Utilizamos a biblioteca wavesurfer.js para manipular o áudio no navegador, por alguns motivos. O primeiro motivo está na renderização do áudio no formato de ondas. Esse recurso permite uma precisão na captura dos tempos inicial e final do áudio referente a um fragmento. Da mesma forma, a precisão na reprodução do áudio referente a um determinado

172. <https://github.com/bit101/tones>

173. <https://github.com/benji6/virtual-audio-graph>

174. <https://xsound.app>

175. <https://github.com/rserota/wad>

176. <https://github.com/waud/waud>

177. <https://github.com/katspaugh/wavesurfer.js>

178. <http://jeromeetienne.github.io/webaudio.js/>

fragmento ou conjunto de fragmentos. O segundo motivo está na facilidade em implementar o código.

Para haver a possibilidade de ouvir o som referente a cada fragmento, capturou-se a posição do áudio através da propriedade *currentTime* do elemento áudio no HTML. Depois armazenou-se numa variável a posição inicial e final do som, bem como a identificação do fragmento em que este excerto sonoro está atribuído, criando, assim, um clip de áudio¹⁷⁹. Essa técnica ajudou a reduzir o número de solicitações ao servidor, além de aumentar a capacidade de organizar o armazenamento de vários trechos de som para posterior acesso pelo software. No software que precisar usar o *clip* de áudio, esta metodologia de armazenamento permitirá que o segmento seja reproduzido e, ao final do segmento, a biblioteca de áudio interromperá a reprodução sonora antes do próximo fragmento.

Arquivos muito grandes reduzirão o desempenho geral do navegador, além de demorar para carregar. Por isso, é aconselhável carregar para o servidor somente o trecho do áudio correspondente ao fragmento da obra que será analisada.

Ao montar a tabela paradigmática, os sons são atribuídos aos fragmentos e é criada uma matriz paradigmática com o início e o fim do trecho sonoro de cada fragmento em cada coluna. Essa ação também produz outra matriz com os trechos sonoros de cada fragmento na linha sintagmática. Logo, se o utilizador clicar no título da obra, toda ela será ouvida. Porém, se clicar sobre um determinado fragmento, somente ele será ouvido. Por sua vez, se o utilizador clicar sobre o rótulo da coluna, toda a coluna será ouvida e, por fim, ao clicar na indicação da linha sintagmática, essa linha será ouvida.

4.1.3 – Restrições e limitações da aplicação

Trabalhar com programas web tem os seus desafios: a limitação na memória do computador e de espaço no servidor, além da velocidade de conexão, são alguns fatores proibitivos para criar programas que manipulem grandes volumes de informações como imagens e som.

Toda a manipulação do áudio é realizada na memória do computador do cliente, após ler o arquivo de áudio. Dessa forma, é a memória o limitador para a manipulação de músicas

179. Segundo Vinh (2020), um clip de áudio é a colocação de vários sons num único arquivo de áudio.

com tamanho grande. Esse é um exemplo da limitação de hardware que afeta o desempenho do programa. Aconselha-se que os áudios sejam tratados e fragmentados em partes pequenas, de forma a ser carregado somente o trecho em que ocorrerá a análise.

Devido aos tamanhos dos arquivos de áudio, houve alteração em alguns limites impostos no envio deles para o servidor. Para tanto, realizou-se essa mudança no PHP a partir do arquivo ‘php.ini’ nas variáveis *post_max_size* e *upload_max_filesize*. O tamanho máximo para se enviar um arquivo foi alterado de 8 MB para 150 MB. Assim, tanto o envio dos arquivos para o servidor quanto a requisição das informações no servidor foram limitados a esse tamanho.

Outro ponto a ressaltar é o desenvolvimento exclusivo para navegadores instalados em computadores pessoais, já que o objetivo inicial não foi desenvolver para telemóveis ou outros dispositivos móveis. Constatou-se nos primeiros testes que o melhor desempenho foi no Chrome.

Para demarcar um fragmento (anacrusa) no qual o início está numa pauta e o restante em outra pauta faz-se necessário demarcar (com o *shift* pressionado) o início e o fim do trecho na primeira pauta e o início e o fim do trecho na continuação na segunda pauta. Para isso, pressiona-se a tecla *shift* e, com o ponteiro do rato, marca-se a nota inicial da primeira sequência. Com a tecla *shift* pressionada, seleciona-se o segmento final da primeira pauta. Em seguida, sem soltar a tecla *shift*, seleciona-se o segmento inicial da segunda pauta e o segmento final da segunda pauta. A marcação visual dos fragmentos é realizada no trecho da segunda pauta, o que limita a percepção da demarcação dos trechos na música, que está fragmentada somente na segunda pauta.

Alguns ajustes no código são necessários, uma vez que, ao demarcar um fragmento, alguns elementos podem não ser capturados. Entre as opções de ajustes está a numeração do compasso que, por vezes, o programa enumera incorretamente, como é no caso da contagem de múltiplos compassos de pausa, que o programa entende como se fosse um único compasso. Logo, faz-se necessário o ajuste posterior no código da notação ABC que está no fragmento por meio de “opções de fragmento”, na barra de tarefas do editor de fragmentos.

Nos fragmentos, é preciso fazer o fechamento de compassos manualmente, com uma barra de compasso (quando necessário), porque o programa assume que todos os fragmentos estão com compassos incompletos.

Qualquer alteração na fórmula de compasso, clave ou tonalidade deve ser inserida no código do fragmento por meio da diretiva de compilação ([K: <tonalidade><clave>]; [M: <fórmula de compasso>]).

Devido à biblioteca de renderização e limitações no formato do código do sistema de notação ABC, as letras das canções não são copiadas ao demarcar um fragmento. À vista disso, a colocação das letras é inserida posteriormente nas opções dos fragmentos ao inserir a letra entre aspas (“”).

Ainda há algumas limitações e erros que durante a realização deste trabalho não foram solucionados. Por exemplo, deixar de atribuir a coluna paradigmática para uma posterior manipulação trará um erro que ainda não foi tratado. Nos testes dos primeiros protótipos, havia a intenção de permitir o utilizador organizar livremente o fragmento, arrastando tanto verticalmente quanto horizontalmente. Todavia, novas implementações estão a ser realizadas que, com auxílio de um algoritmo mais inteligente, o alinhamento será mais preciso e automático. Atualmente, ao deixar uma coluna sem atribuir levará para uma tela inócua que mostrará os códigos da “notação ABC” do fragmento. Caso isso ocorra, basta carregar no botão “voltar” e atribuir um rótulo (coluna) na tela do editor.

Não foi possível fazer o ajuste automático do fragmento devido a limitações na biblioteca de renderização ao imprimir ou exportar uma tabela paradigmática. Logo, faz-se necessário realizar ajustes na largura do fragmento, o que facilitará o posicionamento dos fragmentos no momento da renderização das tabelas, tanto no ecrã do dispositivo (computador ou portátil) quanto na impressão.

O ajuste no posicionamento vertical dos fragmentos dentro da coluna pode ser realizado e salvo ao final do processo. Todavia, ao exportar ou imprimir uma tabela, esta propriedade é perdida, sendo necessário carregar novamente a tabela, o que pode ser feito a partir da primeira opção do menu no botão direito do rato.

Todos os elementos visuais, para além da tabela, foram inseridos a partir de um editor de imagens vetoriais (*Inkscape*). O recorte e o tratamento dessas imagens foram realizados no *GIMP*.

Atualmente as imagens das tabelas paradigmáticas são geradas no formato PNG, que são baixadas para a máquina do utilizador. Há uma dificuldade na impressão de tabelas muito

grandes, com muitas colunas, uma vez que só há disponibilidade de impressão na orientação da folha em retrato. Aconselhamos gerar um arquivo no formato PDF ou PNG e imprimir a partir deles.

A manipulação de tabelas paradigmáticas muito grandes não é uma tarefa fácil, devido à necessidade de rolar a tela para visualizar o conteúdo. Essa dificuldade fica mais evidente quando é necessário acessar os menus. Para facilitar o acesso a algumas funcionalidades, há um menu no botão direito do rato.

Nas versões posteriores, espera-se corrigir alguns erros já identificados, aprimorar o acesso aos arquivos locais e no servidor para, enfim, lançar uma versão *desktop* nas três grandes plataformas (Windows, Mac OS e Linux) baseada em Node.js e Electron.js. A partir dessa decisão pretende-se eliminar ou diminuir as limitações encontradas na versão *web*, mantendo uma plataforma web somente para a visualização interativa da tabela paradigmática.

Pretende-se, ainda, criar um módulo de identificação automatizada de fragmentos similares a partir de um modelo, o que permitirá a identificação e a demarcação mais rápida dos fragmentos, o que hoje é realizado manualmente.

No futuro pretende-se implementar algoritmos para detetar automaticamente o bpm de uma música. Dessa forma, deseja-se, nas próximas atualizações, que o software possa sugerir a sincronização do áudio com o fragmento de forma autónoma. Para além do áudio, espera-se que outras mídias, como vídeos, possam também ser incluídas nesse processo.

Atualmente, a classificação dos paradigmas é realizada baseada nas análises e fragmentações pré-realizadas. Almeja-se que essa classificação seja automatizada com o apoio de tecnologias de inteligência artificial.

4.2 — *Aplicação do modelo de hipermídia nas análises.*

Ao discutir os paradigmas que englobam a teoria do significado musical, Oliveira & Manzoli (2007, p. 3) afirmam que “em quase que a totalidade dos escritos sobre estética musical, de uma forma ou de outra, assume-se como pressuposto o fato de que a música era a representação das emoções ou dos sentimentos”. Na defesa deste argumento, o autor declara ainda que “até o Século XVIII, a música era estudada e analisada numa perspetiva que a emparelhava à retórica; a teoria musical era a teoria retórica”.

Essa ideia é reforçada por Agawu (2009) ao afirmar que, entre todos os contextos e associações que a música pode se envolver, “talvez a mais básica dessas associações [...] seja aquela entre a música e a linguagem natural. [...] A ideia de que a música e a linguagem estão intimamente ligadas possui uma considerável profundidade histórica e geocultural”¹⁸⁰ (p. 15). Nessa perspectiva, o autor ainda afirma que gêneros como a ópera reforçam a indicação da estreita relação entre música e linguagem (p. 16).

A própria forma de publicar a análise musical demonstra a associação entre a música e a língua. Isso porque a exposição dos resultados de uma análise é realizada por meio de textos e, dependendo da publicação, os excertos com exemplo auditivo da análise não estão disponíveis.

Considerando que a análise musical é uma das ferramentas em que os musicólogos buscam compreender o significado dos símbolos musicais e as suas relações entre si, de forma a facilitar a interpretação de um discurso musical, como a multimídia e a hipermídia podem auxiliar na divulgação e percepção dos resultados de uma análise musical?

Como já vimos, a revolução eletrônica advinda da década de 1950 aliada à evolução digital e computacional na virada do século XXI foram tecnologias disruptivas¹⁸¹ responsáveis por transformar o modo como ouvimos, percebemos e fazemos música.

A musicologia computacional não ficou alheia a essas tecnologias. Segundo Kröger et al. (2008, p. 542), essa área da musicologia “é definida a grosso modo como o estudo de música com o auxílio de programas de computador”.

No esforço de produzir análises menos subjetivas e mais assertivas, musicólogos utilizaram-se de outras áreas de conhecimento, de forma a tornar a musicologia interdisciplinar. Muitas análises musicais, atualmente, buscam áreas como a psicologia e estudos cognitivos

180. *Perhaps the most basic of these associations, however, is that between music and natural language. [...] The idea that music and language are closely affiliated possesses considerable historical and geocultural depth.*

181. Conforme o site Impacta (<https://www.impacta.com.br/blog/o-que-e-tecnologia-disruptiva-e-como-elaimpacta-o-mercado/>), o termo “tecnologia disruptiva” ou “inovação disruptiva” apareceu pela primeira vez em 1997 no livro *O Dilema da Inovação: quando as novas tecnologias levam as empresas ao fracasso*, escrito por Clayton Christensen para descrever como novos produtos podem desestabilizar os negócios já estabelecidos no mercado. Este termo é usado para descrever a tecnologia “que substitui algum tipo de progresso já estabelecido, modernizando de forma significativa a indústria e os hábitos de consumo ou mesmo criando produtos que desencadeiam na formação de nichos de mercado totalmente novos”. Em outras palavras, é um termo que descreve a inovação tecnológica de produto ou serviço que provoca uma ruptura nos padrões, modelos ou tecnologias já estabelecidos no mercado.

para explicar como um trecho do discurso musical poderá ser percebido por um ouvinte e tentar nortear performances nas suas interpretações para determinadas apresentações. Isso não significa que qualquer metodologia ou área de conhecimento sirva para auxiliar nos estudos musicológicos.

Parncutt (2012) restringe essas áreas de conhecimento a “qualquer disciplina acadêmica séria, que aborda questões musicais ou procura explicar o fenómeno musical [...]” (p. 147).

Um bom exemplo de uma área de conhecimento que auxilia nos estudos musicológicos é a análise musical com auxílio do computador, que “é importante porque pode ajudar a identificar elementos musicais em um grande corpus musical em um tempo curto” (Kröger et al., 2008, p. 542).

Por sua vez, a hipermídia aproxima a associação (texto – música – áudio) e permite uma intersemiose entre os elementos visuais (partitura), textuais e de áudio.

Segundo Martinez (2005),

a intersemiose musical, isto é, os modos de significação de uma determinada linguagem musical no seu inter-relacionamento com meios visuais, corporais e verbais. Trata-se do diálogo da música com outras formas artísticas. [...] os seus desdobramentos consistem em formas complexas como a cantata, a ópera, a música para teatro, o ballet, a música para cinema e, atualmente, as formas tecnológicas de interação musical na multimídia e hipermídia (p. 59–60).

O autor ainda explica que a semiose, ou a significação em música, é um processo dinâmico que envolve três elementos em cooperação triádica: signo, objeto e interpretante. No caso da hipermídia, essa relação articula-se de maneira diferente. Continuando com Martinez (2004):

[...] as tecnologias digitais, se observa uma equivalência a nível profundo na organização das diversas artes que compõem a multimídia e a hipermídia computadorizada. Tanto a música como as imagens e textos são arquivos digitais em códigos intrinsecamente equivalentes, captados e editados por meio de programas que manipulam esses arquivos de acordo com funções lógicas e protocolos computacionais (p. 172–173).

Em outros termos, a hipermídia torna-se diferente porque há uma significação intrínseca na intencionalidade mediante as escolhas semióticas que o criador optou para dar significado ao objeto, bem como na forma de tratar e montar os signos dos materiais midiáticos. Logo, Martinez (2004) afirma que:

Um mesmo objeto pode ser representado por tipos diferentes de signos. Isso quer dizer que aspetos diferentes serão enfatizados, assim como essas referências implicam diferentes possibilidades de interpretação. Como Peirce previu, trata-se de uma retórica, pois o estudo da referência multimidiática implica o estudo dos modos eleitos de significação de um objeto, escolhas que influenciarão as leituras, ou os interpretantes dinâmicos de um possível espetador (p. 178).

Como já foi abordado, a própria análise musical é baseada em escolhas feitas pelo músico. O processo de perceber e significar é formado pela união de diversas informações advindas dos dados coletados. A análise é um dos processos na pirâmide informacional em que o objetivo final é agregar valores ao investigador por meio de um longo processo cognitivo que responde um questionamento ou direciona para outros apontamentos. Esses valores agregados possibilitam a interação com o conhecimento prévio de forma não mecanizada, o que traz a competência de responder novas perguntas e de realizar perguntas de forma a expandir o conhecimento do objeto em questão.

A divulgação dos resultados de uma investigação baseada na análise musical, seja por qualquer mídia, é a compilação de um conhecimento, e a hipermídia permite a interpretação da informação de forma direta e multidimensional ao unir partitura, áudio, vídeo e texto.

Assim, a análise paradigmática aliada ao recurso tecnológico da hipermídia une a teoria musicológica à prática artística, auxiliando o intérprete a tomar decisões conscientes e facilitando o processo de ensino e memorização.

CONCLUSÃO

Neste estudo, inicialmente procuramos estabelecer um paralelo entre o processo de análise musical e a hierarquia da informação, baseados no conceito da pirâmide do conhecimento ou, como também é conhecida, a Hierarquia DIKW (*Data – Information – Knowledge – Wisdom*) na qual os dados passam por refinamento por meio de processos analíticos até que cheguem à sabedoria.

Assim, a partitura na forma bruta estaria na base da pirâmide, sem qualquer análise prévia, e carregaria dados referente à altura, velocidade, caráter, tonalidade, textura, temporalidade e intensidade sonora, entre outras características. Ao serem processadas (por meio de observação, análise e reorganização dos elementos musicais), essas características geram um valor informacional para um determinado propósito. No caso da análise musical, essas informações seriam os fragmentos e segmentos tratados conforme a motivação inicial da análise.

O próximo passo foi mostrar como essas informações são conectadas num contexto analítico. Para tanto, a organização dos fragmentos em paradigmas é estabelecida conforme a classe de características pré-definidas, gerando, assim, o conhecimento.

O último nível da pirâmide informacional seria a sabedoria, que, neste trabalho, é aplicada num processo educacional no qual a reflexão e a aplicação do conhecimento, em diversas situações, trazem o aprendizado significativo. Em música, estaria ligada ao processo autônomo da interpretação e da apresentação pública de uma obra musical.

Durante o processo de revisão literária deste estudo, percebemos que a análise paradigmática foi inicialmente aplicada em música monódica por etnomusicólogos e investigadores de canções medievais. Analisar uma obra homofônica de período histórico tão distante traz desafios que só foram possíveis de transpor com auxílio de métodos analíticos para além do paradigmático, porque ele não responde a todos os questionamentos que surgem durante o processo de segmentação e organização dos paradigmas.

Na Sonata para Clarinete e Piano, de Poulenc, a análise paradigmática revela melodias e ritmos específicos repetidos em toda a obra. Durante toda a investigação, ficou clara a na-

tureza assimétrica no tamanho de algumas frases que sofrem transformações, sejam melódicas ou rítmicas.

No primeiro andamento foi possível identificar o processo de transformação do motivo inicial exposto na introdução, além de identificar um motivo cíclico trabalhado em várias partes do primeiro andamento e em outras secções da obra. No segundo andamento é perceptível a mudança de acentuação rítmica mediante a mudança da disposição das figuras rítmicas. A partir dos paradigmas criados, percebemos uma estrutura diferente do que foi exposto pelos demais trabalhos analisados. Apesar do segundo andamento ser mais lento do que os demais, notaremos na tabela que a estrutura formal é similar à de uma forma sonata.

No terceiro andamento, observaremos a utilização de alguns segmentos retirados do primeiro e do segundo andamentos da obra. Em suma, a reutilização dos materiais temáticos retirados de outros andamentos trouxe unidade para a obra sem destruir o carácter de cada secção.

No *Lied Der Hirt auf dem Felsen*, de Schubert, a análise concentrou-se em observar as possíveis conexões melódicas entre o clarinete e o soprano, além de averiguar como o compositor trabalhava as frases nas várias secções da obra.

Ao analisarmos detalhadamente cada verso musicado por Schubert, notamos uma estrutura formal distinta, que pode ser identificada tanto nas frases que formam os versos quanto na harmonia empregada. A abordagem harmónica e melódica aplicada aos versos cantados pelo soprano coloca em destaque a vocalização. O clarinete estabelece um diálogo com o soprano, conferindo-lhe uma importância equivalente no discurso melódico.

No primeiro poema percebe-se, por meio da análise paradigmática, o carácter anacrústico das frases do clarinete e do soprano. No segundo poema, destacamos as tramas harmónicas e como a melodia interagiu com essa malha harmónica. Observou-se que, aliado à harmonia, o acompanhamento do piano e a melodia do soprano sem muitos saltos transmitem um carácter mais dramático, sombrio e doloroso. Por fim, no terceiro poema, o compositor retoma a ideia de um semi-espelhamento provocado pela disposição das frases do *Lied*, como foi no primeiro poema. Observou-se ainda que, a partir do alinhamento dos fragmentos, as células rítmicas iniciais do tempo tético ficam progressivamente mais curtas, o que cria um *affrettando* rítmico.

No geral, após a análise paradigmática, a percepção da estrutura formal das obras mudou. Ao reorganizar paradigmaticamente os fragmentos surgiram novas subdivisões da forma e pontos analíticos no qual abordagens puramente estruturalistas, baseada em papel, não revelariam. Contudo, nem todas as tabelas paradigmáticas geradas foram expostas neste trabalho porque poucas delas produziram informações relevantes para a investigação. Outro fator é que algumas tabelas trazem informações dúbias, que podem confundir a percepção do leitor.

Questões relacionadas à técnica de estudo do instrumento, ao dedilhado do clarinete e a marcações para recuperação das informações na memória de longo prazo foram discutidas no decorrer de algumas exposições paradigmáticas.

Ao longo do processo analítico das obras, percebemos que segmentar grandes trechos delas não resultava em informações claras e significativas. Isso porque, a depender da característica escolhida, as colunas paradigmáticas ficavam distantes, o que fazia perder o sentido da leitura sintagmática da tabela.

Por outro lado, a segmentação de trechos muito pequenos trouxe uma série de fragmentos que se perdem nos vários paradigmas gerados, pois, mesmo estabelecendo um critério para a montagem da coluna paradigmática, alguns fragmentos (por conterem um trecho muito curto da melodia) encaixavam-se em duas ou mais colunas, o que trouxe, em alguns casos, uma confusão para quem fosse ler a análise.

A melhor forma que encontramos foi analisar pequenos trechos de cada andamento com a fragmentação maior das frases. Os segmentos que se repetiam foram marcados com chaves e letras para posterior referência.

Nem todas as características presentes no fragmento trouxeram bons resultados para o propósito em que a análise está envolvida. Para que pudesse alcançar o objetivo de perceber o fenômeno que envolvia o objeto de nossa análise, precisamos usar outras metodologias analíticas além da paradigmática.

Entendemos que a análise paradigmática musical é uma ferramenta válida para compreender o processo composicional e a semiótica da obra, mas é necessário apoiar-se nos elementos existentes na *poiética* e na *estésica* da obra para realizar a segmentação e a criação dos paradigmas encontrados nela.

Contudo, indiferente da metodologia da análise que o musicólogo venha a se apoiar, a prática simultânea de diferentes abordagens analíticas apontará as várias visões que tais metodologias podem trazer sobre o objeto musical.

A divulgação dos resultados de uma investigação baseada na análise musical, seja por qualquer mídia, é a compilação de um conhecimento. Quando esse conhecimento é agregado à hipermídia, os resultados apontam para além de uma abordagem estruturalista, na medida em que a hipermídia expõe, por meio da semiose, outros pontos da análise que muitas outras abordagens não revelariam.

Todas as análises, na forma de hipermídia, desta investigação estão disponíveis no endereço: <https://www.fragmentosmusicais.com.br/>

Cremos que a análise paradigmática e a hipermídia devem ser ainda mais explorados. A utilização da hipermídia traz ao musicólogo, ao investigador, aos músicos, aos instrumentistas ou ao musicófilos a possibilidade de percepção mais direta e multidimensional, ao permitir a junção do áudio, do texto, dos vídeos e de outros recursos, além da partitura.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- Abromont, C., & Boisselier, L. (2019). *Guide de l'analyse musicale*. Éditions universitaires de Dijon.
- Abromont C., & Carré, A. (2021). *Variations sur l'analyse paradigmatique*, actes du colloque autour des écrits de Jean-Jacques Nattiez, Conservatoire de Paris.
<https://www.conservatoiredeparis.fr/fr/variations-sur-lanalyse-paradigmatique>.
- Agawu, V. Kofi. (2009). *Music as Discourse: Semiotic Aventures in Romantic Music*. Oxford University Press.
- Alberto, G. G. P. (2004). *Clarinetas em si bemol e em lá: diferenças acústicas e interpretativas*. [Dissertação de Mestrado], Escola de música da Universidade Federal de Minas Gerais. <http://hdl.handle.net/1843/aags-7yxh4h>
- Alford, V. (1941). Music and Dance of the Swiss Folk. *The Musical Quarterly*, 27(4), 500 – 513. <http://www.jstor.org/stable/739497>
- Ausubel, D. P. (1963). *The Psychology of Meaningful Verbal Learning*. Grune & Stratton.
- Ausubel, D. P. (2003). *Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva*. Plátano.
- Azevedo, B. M. C. (2013). *A Toolkit for Music Processing and Analysis* [Dissertação de mestrado]. Universidade do Minho. <http://hdl.handle.net/1822/27910>
- Bagan, G., Giraud, M., Groult, R., & Leguy, E. (2015). Modélisation et visualisation de schémas d'analyse musicale avec music21. *Journées d'Informatique Musicale*.
<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01135118>
- Berg, R. E., & Stork, D. G. (2005). *The Physics of Sound* (3rd ed). Pearson Prentice-Hall.
- Berger, A. M. B. (2005). *Medieval Music and The Art of Memory*. University of California Press. <http://www.jstor.org/stable/10.1525/j.ctt1pp6pg>

- Bodley, L. B., & Horton, J. (2016). *Schubert's Late Music: History, Theory, Style*. Cambridge University Press.
- Bor, M. (2009). *Contour Reduction Algorithms: A Theory of Pitch and Duration Hierarchies for Post-Tonal Music*. [Doctoral dissertation]. University of British Columbia.
<http://hdl.handle.net/2429/7017>
- Bottini, T., Morizet-Mahoudeaux, P., & Bachimont, B. (2008). Modèle et outils documentaires multimédias pour la mise en tableau de partitions. Segmenter et restructurer, le cas de l'analyse paradigmatique. *Document numérique, 11*.
<https://doi.org/10.3166/dn.11.3-4.81-106>
- Brito, I., & Haddad, H. (2017). A formulação do conceito de homeostase por Walter Cannon. *Filosofia e História da Biologia, 12*(1), 99 – 113.
https://www.abfhib.org/FHB/FHB-12-1/FHB-12-01-06-Ivana-Brito_Hamilton-Haddad.pdf
- Cabral, T. (2010). *Quatro prelúdios para piano de Luizão Paiva: cruzamentos entre análise e contexto à luz de um perfil composicional*. [Dissertação de Mestrado]. Universidade Federal da Paraíba.
https://www.academia.edu/32365638/Quatro_PrelC3%BAdios_para_Piano_de_LuizC3%A3o_Paiva_Cruzamentos_entre_AnC3%A1lise_e_Contexto_C3%A0_Luz_de_um_Perfil_Composicional
- Cabral, T. (2014). Musicologia sistemática, humanismo e contemporaneidade. *OPUS, 20*(2), 125 – 150.
<https://www.anppom.com.br/revista/index.php/opus/article/view/79>
- Carter, C. E. (2013). Why the Progress You Make in the Practice Room Seems to Disappear Overnight. *Bulletproof Musician*.
<https://bulletproofmusician.com/why-the-progress-in-the-practice-room-seems-to-disappear-overnight/>

- Carter, C. E., & Grahn, J. A. (2016). Optimizing Music Learning: Exploring How Blocked and Interleaved Practice Schedules Affect Advanced Performance. *Frontiers in Psychology*, 7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01251>
- Castagna, P. (2008). A musicologia enquanto método científico. *Revista do Conservatório de Música*, 1, 7–31.
<https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/RCM/article/view/2430/2281>
- Chaffin, R., Demos, A., & Crawford, M. (2009). The PC-survey: How Does Use of Performance Cues Vary Across Musicians, Instruments, Musical Styles, and Performances. In *Proceedings of the International Symposium on Performance Science*. Utrecht, The Netherlands: European Association of Conservatoires (AEC). 57 – 62
<https://production.wordpress.uconn.edu/musiclab/wp-content/uploads/sites/290/2013/10/ISPS-ChaffinDemosCrawford1.pdf>
- Chaffin, R., Logan, T. R., & Begosh, K. T. (2012). A memória e a execução musical. *Em Pauta*, 20(34/35), 222 – 244.
<https://www.seer.ufrgs.br/EmPauta/article/view/39614/25316>
- Choi, S. (2011). *Sechs Deutsche Lieder and Der Hirt auf Dem Felsen: Masterpieces by Louis Spohr and Franz Schubert*. [Doctor of Musical Arts], University of Colorado.
https://scholar.colorado.edu/concern/file_sets/rv042v23v
- Colwell, R., & Hewitt, M. (2010). *Teaching of Instrumental Music* (4th ed). Taylor and Francis.
- Cooper, G. W., & Meyer, L. B. (1960). *The Rhythmic Structure of Music*. University of Chicago Press.
- Cunha, A. G. da, Mello Sobrinho, C., & Cunha, A. G. da. (2010). *Dicionário etimológico da língua portuguesa*. Lexikon Editora.
- Dicionário da Língua Portuguesa – Academia das Ciências de Lisboa. (online).
<https://dicionario.acad-ciencias.pt/>

- Donin, N., & Goldman, J. (2008). Charting the Score in a Multimedia Context: The Case of Paradigmatic Analysis. *Music Theory Online*, 14(4).
https://mtosmt.org/issues/mto.08.14.4/mto.08.14.4.donin_goldman.html
- Fernandes, C. V. (2014). *Semiótica musical: Princípios teóricos e aplicações sobre o discurso musical, sua produção e recepção* [Doutorado em Semiótica e Linguística Geral], Universidade de São Paulo.
<https://doi.org/10.11606/T.8.2014.tde-02062015-165108>
- Ferreira, D. C. M., & Paiva, J. E. R. de. (2008). *O Áudio na Internet: uma orientação para os profissionais de comunicação e de tecnologia*. Edibrás.
- Ferro, M. da G. D., & Paixão, Maria. do S. S. L. (2017). *Psicologia da aprendizagem: fundamentos teórico-metodológicos dos processos de construção do conhecimento*. Edufpi.
- Forvilly, J. R. (1957). *Manual of Clarinet Techniques Supplementary to the Basic Necessary Skills* [Graduate Student Theses], University of Montana.
<https://scholarworks.umt.edu/etd/2920/>
- Hanninen, D. A. (2012). *A Theory of Music Analysis: On Segmentation and Associative Organization*. University of Rochester Press.
- Hongur, G. (2017). Structuralist Paradigm and Music. *Humanitas - uluslararası sosyal bilimler dergisi*, 5(9), 155 – 171. <https://doi.org/10.20304/humanitas.318508>
- Ignelzi, M., & Rosato, P. (1998a). Signification in Music: Between Structure and Process a New Role For Paradigmatic Analysis. *Contemporary Music Review*, 17(1), 39 – 55.
<https://doi.org/10.1080/07494469800640021>
- Kröger, P., Passos, A., Sampaio, M., de Cidra, G., de Souza Ourives, N., dos Anjos, E. S., dos Santos, W. S. (2008). Musicologia computacional aplicada à análise dos corais de Bach. In *XVIII Congresso da ANPPOM*.

https://anppom.org.br/anais/anaiscongresso_anppom_2008/posteres/POS487%20-%20Kroger%20et%20al.pdf

Lefrançois, G. R. (2016). *Teorias da aprendizagem: O que o professor disse*. Cengage Learning.

Leguy, E., Groult, R., & Giraud, M. (2017). Une application web interactive pour l'analyse musicale. *European Music Analysis Conference (EuroMAC 2017)*.
<https://hal.science/hal-01517517v1>

Lengler, R., & Eppler, M. J. (2007). Towards a Periodic Table of Visualization Methods for Management. In *IASTED Proceedings of the Conference on Graphics and Visualization in Engineering*, 7(8), 1 – 6.
http://designsojournal.com/wp-content/uploads/periodic_table.pdf

Luján Mora, S. (2002). *Programación de aplicaciones web: Historia, principios básicos y clientes web*. Editorial Club Universitario.

Marques, A. M. de M. (2008). *Utilização pedagógica de mapas mentais e de mapas conceituais*. [Dissertação de Mestrado], Universidade Aberta.
<http://hdl.handle.net/10400.2/1259>

Martinez, J. L. (2005). Composição, intersemiose e representação. *ICTUS Music Journal*, 6. <https://periodicos.ufba.br/index.php/ictus/article/view/34247>

Molino, J., Underwood, J. A., & Ayrey, C. (1990). Musical Fact and the Semiology of Music. *Music Analysis*, 9(2). <https://doi.org/10.2307/854225>

Morris, R. D. (1993). New Directions in the Theory and Analysis of Musical Contour. *Music Theory Spectrum*, 15(2), 205 – 228. <https://doi.org/10.2307/745814>

Mugglestone, E., & Adle, G. (1981). Guido Adler's "The Scope, Method, and Aim of Musicology" (1885): An English Translation with an Historico-Analytical Commentary. *Yearbook for Traditional Music*, 13, 1 – 21. <https://doi.org/10.2307/768355>

- Narciso, R., & Santos, S. M. A. V. (2023). TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO: POTENCIALIZANDO O ENGAJAMENTO DOS ALUNOS NA LEITURA LITERÁRIA COM RECURSOS MULTIMÍDIA. *Revista Missioneira*, 25(2), 35–42.
<https://doi.org/10.31512/missioneira.v25i2.1503>
- Nattiez, J.-J. (1990). *Music and Discourse: Toward a Semiology of Music*. Princeton University Press.
- Nattiez, J.-J. (2002). O modelo tripartite de semiologia musical: O exemplo de La cathédrale engloutie, de Debussy. *DEBATES-Cadernos do Programa de Pós-Graduação em Música*, 6, 6 – 39. <http://seer.unirio.br/revistadebates/article/view/4049/3701>
- Nattiez, J.-J. (2004). Modelos lingüísticos e análise das estruturas musicais. *Per Musi*, 9, 5 – 46. <https://periodicos.ufmg.br/index.php/permusi/article/view/55743>
- Nattiez, J.-J., & Huguet, J. C. (2021). *Musical Analyses and Musical Exegesis: The Shepherd's Melody in Richard Wagner's Tristan and Isolde*. University of Rochester Press.
- Navarro Morales, M. A. (2010). *Sonata para clarinete y piano de Francis Poulenc "interpretación enfocada en su estructura formal"*. [Trabajo de grado (Bachelor Thesis)], Pontificia Universidad Javeriana.
<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/4477/tesis201.pdf;sequence=1>
- Okada, A. (2008). Capítulo 1 – O que é cartografia cognitiva e por que mapear redes de conhecimento. Em *Cartografia cognitiva: Mapas do conhecimento para pesquisa, aprendizagem e formação docente*. Ed. KCM, 37 – 65.
https://www.academia.edu/download/44475875/Cartografia_Cognitiva.pdf
- Oliveira, L. F., & Manzolli, J. (2007). Uma visão paradigmática da história do significado musical e seus recentes desdobramentos. *Congresso da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Música*, 17, 13.

https://anppom.org.br/anais/anaiscongresso_anppom_2007/semiotica/semiot_1foliv_eira_jmanzoli.pdf

Opperman, K. (2007). *The New Extended Working Range for Clarinet: A Comprehensive Fingering Guide from Chalumeau Low E to Altissimo Supérieur G* (Rev. ed). Carl Fischer.

Oppermann, A. (2011). *The Shepherd on the Rock D 965 for Voice, Clarinet and Piano* — Vorwort. G. Henle Verlag.

<https://www.henle.de/media/81/d4/87/1690886074/0969-1690886074-sync.pdf>

Orjuela Avellaneda, L. H. (2009). *Tres parámetros en la búsqueda de una óptima interpretación aplicado al montaje de la sonata para clarinete y piano de Francis Poulenc* [Trabajo de grado], Pontificia Universidad Javeriana.

<http://hdl.handle.net/10554/4687>

Páez, I. (1992). Gestión de la inteligencia, aprendizaje tecnológico y modernización del trabajo informacional. *Retos y oportunidades*. Universidad Simón Bolívar, 99 – 125.

Parncutt, R. (2012). Musicologia Sistemática: A história e o futuro do ensino acadêmico musical no ocidente. *Em Pauta*, 20(34/35), 145 – 185.

<https://seer.ufrgs.br/index.php/EmPauta/article/view/39612/25314>

Pejrolo, A., & DeRosa, R. (2007). *Acoustic and MIDI orchestration for the contemporary composer*. Focal Press.

Pino, D. (1998). *The Clarinet and Clarinet Playing*. Dover Publications.

Pinto, N. F. (2006). *A influência dos clarinetistas no desenvolvimento do clarinete e do seu repertório*. [Dissertação de Mestrado], Universidade de Aveiro.

<http://hdl.handle.net/10773/4755>

- Poloni, R. W. (2011). *A infografia como ferramenta auxiliar na aprendizagem*. [Trabalho de Conclusão de Curso], Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
<http://hdl.handle.net/10183/36814>
- Poulin, P. L. (1983). *Three Stylistic Traits in Poulenc's Chamber Works for Wind Instruments*. [Doctoral dissertation], University of Rochester, Eastman School of Music.
<http://hdl.handle.net/1802/14589>
- Queiroz, G. C. (2019). *Uma análise sobre a formação inicial de professores de Ciências na Unifesp para o ensino de radiação por meio do uso de mapas conceituais e pirâmide de informacional*. [Dissertação Mestrado], Universidade Federal de São Paulo.
<https://repositorio.unifesp.br/handle/11600/54652>
- Ribeiro, A. C. M. L., & Santos, C. D. dos. (2020). Isso não é uma pirâmide: Revisando o modelo clássico de dado, informação, conhecimento e sabedoria. *Ciência da Informação*, 49(2), 67 – 87.
<https://doi.org/10.18225/ci.inf.v49i2.5066>
- Rice, A. R. (2016). *Notes for Clarinetists: A Guide to the Repertoire*. Oxford University Press.
- Ruwet, N. (1966). Méthodes d'analyse en musicologie. *Revue belge de musicologie/belgisch tijdschrift voor muziekwetenschap*, 20(1/4), 65 – 90.
<https://doi.org/10.2307/3686642>
- Ruwet, N., & Everist, M. (1987). Methods of Analysis in Musicology. *Music Analysis*, 6(1/2). <https://doi.org/10.2307/854214>
- Sadaï, Y. (1995). De l'analyse pour l'analyse et du sens de l'intuition (quelques réflexions sur le paradigme d'une science de la musique). *Musurgia*, 2(4), 63 – 73.
<http://www.jstor.org/stable/40591290>
- Sadaï, Y. (2004). *Traité de sujets musicaux: Vers une épistémologie musicale*. L'Harmattan.

- Sahlgren, M. (2006). *The Word-Space Model: Using Distributional Analysis to Represent Syntagmatic and Paradigmatic Relations Between Words in High-Dimensional Vector Spaces*. [Doctoral dissertation], Institutionen för lingvistik, Stockholm University.
- Sampaio, M. da S. (2012). *A Teoria de Relações de Contornos Musicais: Inconsistências, Soluções e Ferramentas*. [Tese Doutorado]. Universidade Federal da Bahia.
<https://repositorio.ufba.br/handle/ri/10555>
- Sampaio, M. da S. (2017). A Teoria de Relações de Contornos no Brasil. Em *Teoria e Análise Musical em perspectiva didática*. EDUFBA. 123 – 138.
<https://marcos.sampaio.me/files/sampaio2017-teoria.pdf>
- Santos, F. V. A. dos. (2018). *Memória, Motivação e Prática Deliberada na Preparação à Performance Musical*. [Trabalho de conclusão de curso], Universidade Federal de Goiás – UFG.
https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/269/o/Francisco_Vanderlei_Alves_dos_Santos.pdf
- Sawaya, M. R. (2002). *Dicionário de informática e Internet: Inglês-português*. Nobel.
- Shoemaker, M. N. (1997). *Music Analysis in the Private Lesson and Studio Class: Pedagogical Approaches for Clarinet Professors*. [Master of Music], Michigan State University. <https://d.lib.msu.edu/etd/26435/datastream/OBJ/view/>
- Smith, K. P. (2012). *Extended Program Notes for Thesis Voice Recital*. [Master of Music], Florida International University. <https://doi.org/10.25148/etd.FI12050234>
- Smus, B. (2013). *Web Audio API*. O'Reilly.
- Sobrino, R. S. (2005). Análisis musical: de las metodologías del análisis al análisis de las metodologías. *Revista de Musicología*, 28(1), 667 – 696.
<https://doi.org/10.2307/20798094>

- Stirzaker, T. D. (1988). *A Comparative Study of Selected Clarinet Works by Arthur Honegger, Darius Milhaud and Francis Poulenc*. [Doctoral dissertation], Texas Tech University. <http://hdl.handle.net/2346/61651>
- Tavares, R. (2008). Aprendizagem significativa e o ensino de ciências. *Ciências & Cognição*, 13(1), 94 – 100. <https://pepsic.bvsalud.org/pdf/cc/v13n1/v13n1a10.pdf> ,
- Wattenberg, M. (2002). Arc Diagrams: Visualizing Structure in Strings. *In IEEE Symposium on Information Visualization*, 2002. 110–116.
<https://doi.org/10.1109/INFVIS.2002.1173155>
- Yakin, H. S. Mohd., & Totu, A. (2014). The Semiotic Perspectives of Peirce and Saussure: A Brief Comparative Study. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 155, 4 – 8.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.10.247>

APÊNDICES

Manual do utilizador
(Editor de paradigma)

Daniel Souza de Araujo

GUIA RÁPIDO DO UTILIZADOR

Goiânia
2026

Índice

1. INTRODUÇÃO.....	3
1.1 – Reconfigurando uma definição do paradigma.....	5
1.2 – Importando partituras do “sistema de notação ABC”	6
1.3 – Importando um arquivo de áudio.....	7
2. EDITOR DE PARADIGMAS.....	8
2.1 – Demarcando melodias para formar um fragmento.....	9
2.2 – Atribuir uma coluna / rótulo ao fragmento.....	10
2.3 – Ajustando configurações de um fragmento.....	12
2.4 – Ajuste da largura padrão de um fragmento.....	13
2.5 – Atribuindo um áudio ao fragmento.....	14
2.6 – Apagando um fragmento.....	16
2.7 – Inserindo um comentário referente a um fragmento.....	17
2.8 – Acessando o editor de códigos ABC Notation.....	18
3. VISUALIZAÇÃO DA TABELA PARADIGMÁTICA.....	21
3.1 – Exportando a tabela paradigmática.....	21
APÊNDICES.....	27
ANEXOS.....	28

1. INTRODUÇÃO

Este aplicativo foi inspirado no programa desenvolvido por Donin e Goldman (2008), no qual permite ao utilizador colocar marcadores na partitura e associá-los aos locais correspondentes no arquivo de som, bem como produzir as análises paradigmáticas durante a manipulação do programa. Todavia, na conclusão do artigo, Donin e Goldman (2008) levantam a necessidade de inovação no algoritmo com adição de etapas automatizadas da análise ou permitir essa automatização por aplicativo de terceiros. Há problemas na sincronização entre a partitura escrita e o áudio, já que o aplicativo não permite a alteração de dados após a conclusão dessa etapa. O alinhamento dos fragmentos é restrito, visto que não permite a manipulação espacial desses fragmentos. Outra sugestão para o aprimoramento do software seria a criação de regras que permitissem a mudança de classificação dos paradigmas (seja por duração, intervalos ou rótulos semânticos que possuem, entre outros) de forma que produzisse automaticamente diferentes categorias de gráficos. Além disso, o ActionScript é uma linguagem de programação que a empresa Adobe mantinha no seu produto chamado Flash, usado para criar animação baseada em gráficos vetoriais. Essa linguagem chegou até a versão 3. Contudo, a empresa anunciou os seus planos para acabar com o suporte à tecnologia em 2020, e muitos desenvolvedores abandonaram essa linguagem de *script* mais cedo do que isso, o que tornou a utilização do Flash, do ActionScript e de todo o seu ecossistema obsoleto.

Com o a descontinuidade do desenvolvimento de um software permitisse a manipulação espacial dos fragmentos de uma análise paradigmática, surgiu a ideia de desenvolver uma aplicação que facilitasse o processo de segmentação e de diagramação da tabela paradigmática com poucos cliques numa partitura, que permitisse ouvir os elementos tabulados tanto sintagmaticamente quanto paradigmaticamente.

O aplicativo desenvolvido não tem a pretensão inicial de criar análises paradigmáticas automatizadas, mas sim de facilitar a confecção do diagrama, a partir de marcações manuais dos paradigmas num editor que tivesse como interface um navegador de *internet*, e a exibição de tabelas paradigmáticas, por meio dos recursos da hipermídia. Além disso, permite a impressão e a exportação da imagem desse diagrama. Tudo isso acessível a partir de um navegador de *internet*, sem instalação de *plug-in* adicional ou programas.

O desenvolvimento da aplicação para fragmentação e montagem das tabelas paradigmáticas aconteceu em etapas: A primeira delas foi a escolha e definição da plataforma de desenvolvimento, linguagem de programação e API utilizada. Numa segunda etapa, realizaram-se vários testes em protótipos para verificar a melhor forma para renderizar a partitura, bem como sua fragmentação. Na terceira etapa implementou-se um método (editor) que permitisse a fragmentação da partitura e do áudio em partes menores e a posterior organização em colunas. O quarto momento do desenvolvimento foi a criação de um algoritmo para a montagem da tabela paradigmática que remonta os fragmentos conforme as colunas já configuradas, além de salvar o arquivo JSON dos modelos com as análises paradigmáticas. Na quinta etapa, aplicou-se a API, que ajustou o áudio de cada fragmento e permitiu a reprodução do áudio tanto paradigmaticamente quanto sintagmaticamente. Na sexta e última fase desenvolveu-se uma modelagem paradigmática em que os paradigmas podem ser mudados e interagir com som e textos.

No desenvolvimento deste editor utilizamos: HTML, CSS (bootstrap.css), JavaScript, e PHP. Além das bibliotecas: abcjs.js, wavesurfer.js, html2canvas, FileSaver.js, jsPDF.js, MenuContext.js e também o framework JQuery.js. Para carregar as partituras no editor utilizamos o sistema de notação musical ABC.

Para acessar o editor basta ascender no navegador o seguinte endereço: <https://www.fragmentosmusicais.com.br/Editor/>. Para acessar a esta área, basta digitar no campo *e-mail* o seguinte endereço: uevora@fragmentosmusicais.com.br e no campo senha a palavra *uevora* (tudo em minúsculo).

A partir disso, o programa carregará uma página com os projetos e os paradigmas modelos utilizado para testes.



Figura 114: Tela inicial do editor de blocos paradigmáticos.

Para fragmentar e desenvolver as análises basta clicar sobre um dos projetos. Assim, será carregado a lista dos arquivos com as análises realizadas ou para realizar (figura x).

Ao lado do nome dos “paradigmas” veremos alguns ícones (Geisslerlieder 🗑️ ⚙️ 📄 📄) que servem para (na ordem que aparecem): apagar, reconfigurar alguma definição, clonar e visualizar a tabela paradigmática. Uma tabela paradigmática vazia aparecerá se o paradigma não for editado. Na opção clonar, será feito uma cópia do paradigma e toda a definição poderá ser refeita na opção de reconfigurar.

Para saber mais sobre como reconfigurar uma definição basta ir até a secção “1.1 – Reconfigurando uma definição do paradigma”.

1.1 – Reconfigurando uma definição do paradigma

Você pode criar quantos paradigmas que for necessário a partir de uma melodia. A informação de cada paradigma ficará armazenado em pastas separadas e caso queira trabalhar num paradigma específico basta selecioná-lo no menu. Para tanto, devemos criar ou clonar um modelo paradigmático para trabalharmos.

Uma vez criado os modelos paradigmáticos, podemos alterar as informações de um paradigma. Para tanto basta clicar sobre o ícone de uma engrenagem ao lado do nome do paradigma. O programa carregará a segunda etapa para a criação de um paradigma com as informações dos campos já existentes. Neste ponto, basta digitar as novas informações e clicar no botão “Salvar etapa” e depois no botão “próxima etapa”.

Figura 115: Tela para com os formulários para alterar as informações de um paradigma.

IMPORTANTE: Não carregue o botão “Salvar etapa” duas vezes. Após a confirmação de informações salvas, o utilizador deve carregar a “próxima etapa”. Clicar duas vezes no botão “Salvar etapa” pode trazer dois registros de paradigma. Esta duplicidade fará que o ‘software’ tenha problemas para processar o registro nas etapas seguintes.

1.2 – Importando partituras do “sistema de notação ABC”

Na próxima etapa, importaremos para o programa a partitura no sistema de “notação ABC”. Há duas maneiras de fazer isto. A primeira maneira é a arrastar o ficheiro para a área demarcada e soltando-o dentro desta área. A segunda maneira é a clicar no botão “es-

colher ficheiro” que abrirá uma janela onde poderemos escolher o ficheiro e ao pressionar “OK” será carregado automaticamente para o sistema.



Figura 116: Tela com o formulário para importar ou alterar uma partitura com o “sistema de notação ABC”.

ATENÇÃO: Se o ficheiro carregado for o mesmo que será usado e não necessitar de alteração, basta clicar no botão “próxima etapa”.

1.3 – Importando um arquivo de áudio

Por fim, podemos importar um arquivo de áudio para poder comparar os fragmentos de forma auditiva. Este passo é opcional e pode ser feito a qualquer momento. Para importar o arquivo de áudio teremos também duas formas como na etapa para carregar uma partitura. A primeira maneira é a arrastar o ficheiro para a área demarcada e soltando-o dentro desta área. A segunda maneira é a clicar no botão “escolher ficheiro” que abrirá uma janela onde poderemos escolher o ficheiro e ao pressionar “OK” será carregado automaticamente para

o sistema. Após carregar o arquivo basta carregar no botão “concluir” e o sistema direcionará para a página principal.

IMPORTANTE: Esta etapa é opcional. Caso não queira carregar o ficheiro ou o não for necessário mudar o ficheiro já carregado, basta clicar no botão “concluir”.

2. EDITOR DE PARADIGMAS

Ao clicar sobre o nome do paradigma, o programa carregará uma tela com a partitura renderizada. A renderização de partituras por essa ferramenta ocorre de duas formas: por meio do JavaScript, em que variáveis ou uma área de texto que contenha os códigos do sistema ABC Notation serão renderizados pela biblioteca `abcjs basic` ou por renderização direta de todos os códigos do “sistema notacional ABC” escritos diretamente na página ‘web’ por meio da biblioteca `abcjs plugin`. Esta aplicação basicamente carrega do banco de dados a partitura escrita no sistema notacional ABC e renderiza a partitura num elemento `<div>` na página através da ferramenta `abcjs`.

Editor de blocos paradigmáticos. Sair

Geisslerlied

Transcription: Daniel Araujo - Évora - Abril/2022

Figura 117: Tela inicial com uma partitura renderizada.

Uma vez renderizada a partitura no navegador, há algumas opções na barra de ferramentas para trabalhar no processo de fragmentação: delimitar os fragmentos na partitura, atribuir as colunas paradigmáticas nos fragmentos, ajustar algumas propriedades do fragmento (numeração de compasso e alteração no código do fragmento), ajustar a largura do fragmento, atribuir o áudio ao fragmento, escrever um texto referente ao fragmento, apagar um fragmento e abrir um editor de códigos de notação ABC.

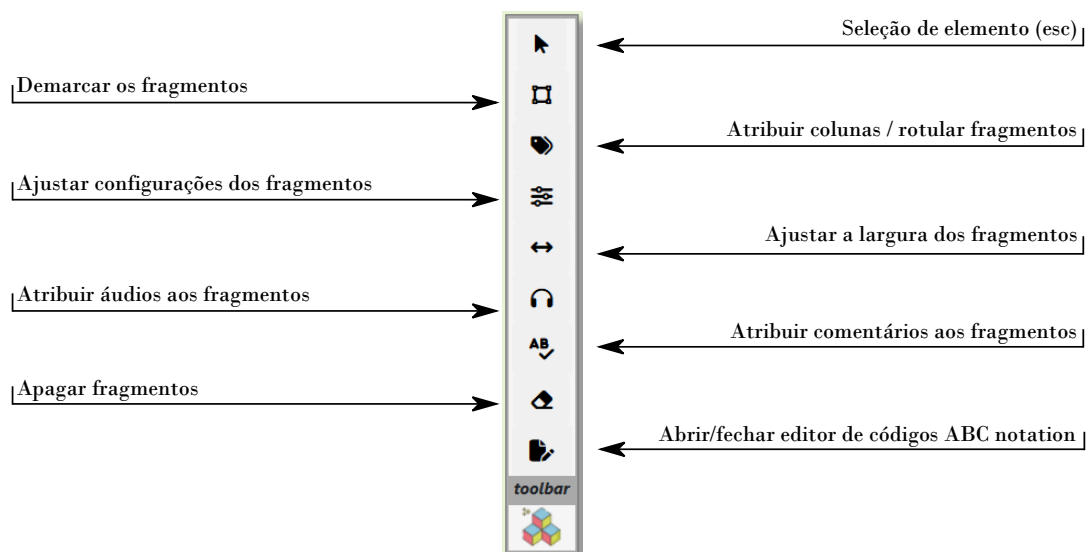


Figura 118: Barra de ferramentas para criar, manipular e apagar um fragmento dentro do Editor de fragmentos.

2.1 – Demarcando melodias para formar um fragmento.

Podemos demarcar os trechos da melodia que será separado para formar um fragmento dentro da tabela paradigmática. Para tanto, precisamos selecionar o ícone para “demarcar os fragmentos” e os elementos renderizados serão monitorados para que, ao receber um clique, sejam retornados dois elementos: a posição inicial dos caracteres da notação ABC e as coordenadas (x, y) do ponteiro do rato, que representará o canto superior esquerdo do retângulo que será desenhado. Um segundo clique delimitará a posição final dos caracteres da notação musical, bem como as coordenadas do canto inferior do retângulo. Essas informações serão repassadas para uma função que desenhará um retângulo e retornará o fragmento correspondente aos elementos selecionados.



Figura 119: Exemplo da marcação de um fragmento.

Para demarcar um fragmento (anacruse) no qual o início está numa pauta e o restante em outra pauta se faz necessário demarcar (com o *shift* pressionado) o início e o fim do trecho na primeira pauta e o início e o fim do trecho na continuação na segunda pauta. Para isso, pressiona-se a tecla *shift* e, com o ponteiro do rato, marca-se a nota inicial da primeira sequência. Com a tecla *shift* pressionada, seleciona-se o segmento final da primeira pauta. Em seguida, sem soltar a tecla *shift*, seleciona-se o segmento inicial da segunda pauta e o segmento final da segunda pauta. A marcação visual dos fragmentos é realizada no trecho da segunda pauta, o que limita a percepção da demarcação dos trechos na música que está fragmentada somente na segunda pauta.

2.2 – Atribuir uma coluna / rótulo ao fragmento

Ao finalizar a seleção com o clique na segunda nota, um retângulo demarcará a área do fragmento. Note que ainda não foi atribuído uma coluna ao fragmento e, portanto, aparece um rótulo escrito “seleção manual”.

Para rotular (atribuir uma coluna ao fragmento) basta carregar o “atribuir coluna/rotular fragmento” e selecionar, para o fragmento, o rótulo (coluna) que ele pertencerá.

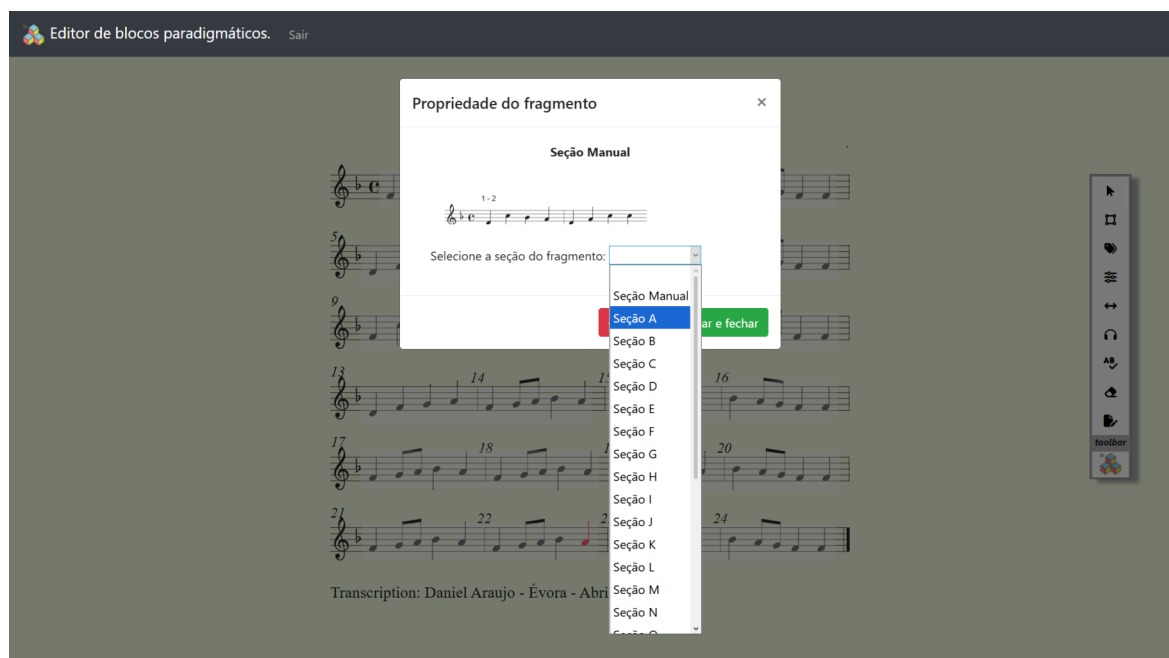


Figura 120: Formulário para atribuir uma coluna ao fragmento.

A atribuição de uma secção ou coluna permitirá identificar no futuro a qual coluna o fragmento pertence. Fragmentos já identificados em colunas/secção recebem cores específicas de acordo com a coluna escolhida. Essas cores têm o objetivo de facilitar a identificação de outros fragmentos do mesmo paradigma na partitura.

É possível haver até 26 colunas paradigmáticas inseridas conforme a ordem alfabética ascendente. Não pode haver saltos da ordem alfabética na inserção das colunas. Ao salvar as alterações feitas no editor, a tabela paradigmática será montada automaticamente. Portanto, todas as informações necessárias para a montagem da tabela precisam de estar inseridas. Caso contrário, alguns problemas podem surgir na renderização.

Geisslerlied

Transcription: Daniel Araujo - Évora - Abril/2022

Figura 121: Exemplo de uma melodia com as marcações dos fragmentos.

IMPORTANTE: Deixar de atribuir uma coluna trará um erro que ainda não foi tratado. Nos testes dos primeiros protótipos, havia a intenção de permitir o utilizador organizar livremente o fragmento, arrastando tanto verticalmente quanto horizontalmente. Todavia, novas implementações estão a ser realizadas que, com auxílio de um algoritmo mais inteligente, o alinhamento será mais preciso e automático. Atualmente, ao deixar uma coluna sem atribuir levará para uma tela inócua que mostrará os códigos da “notação ABC” do fragmento. Caso isso ocorra, basta carregar no botão “voltar” e atribuir um rótulo (coluna) na tela do editor.

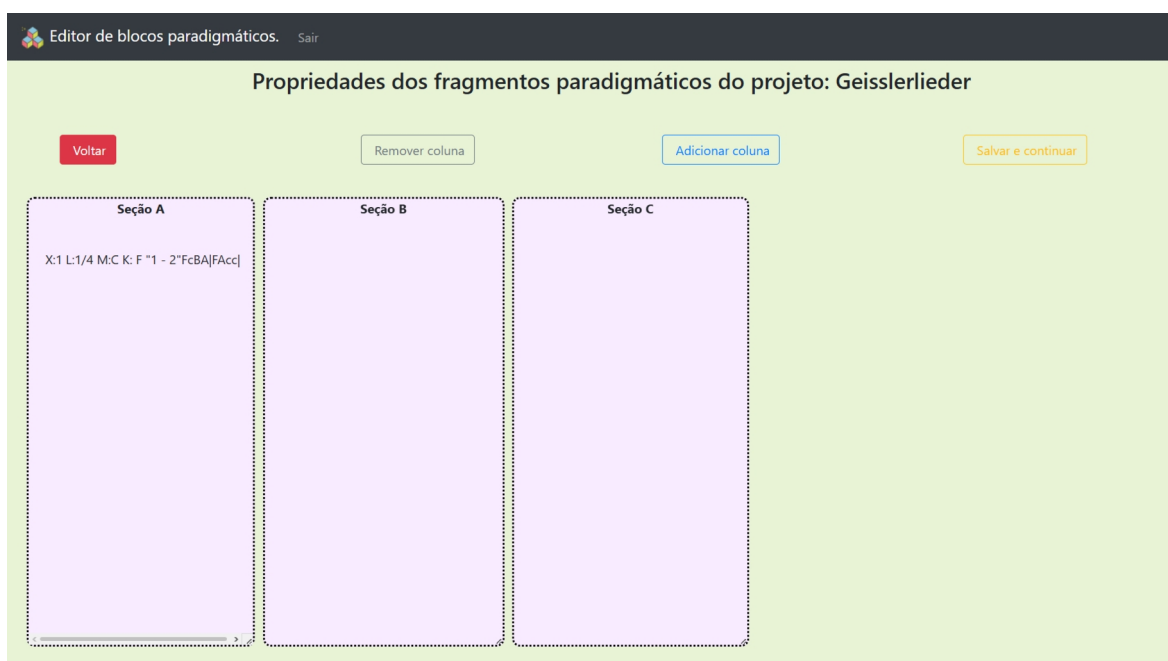


Figura 122: Exemplo da tela que aparecerá se não for atribuído uma coluna a um fragmento.

2.3 – Ajustando configurações de um fragmento.

Por vezes, alguns ajustes precisam de ser feitos no fragmento. Para acessar as configurações das informações dos fragmentos basta clicar no quarto ícone de cima para baixo “ajustar configurações do fragmento” e depois selecione o fragmento no qual será necessário ajustar as configurações. Após esse procedimento, aplicativo abrirá uma tela com as principais informações tais como: nome do projeto, nome do paradigma (Análise), identificador do fragmento (qual a posição do fragmento dentro da tabela paradigmática), Coluna paradigmática, Posição inicial do fragmento, o número de compasso(s) e o código do fragmento.

Entre todas as informações somente o campo número de compasso(s) e o código do fragmento são editáveis. Os demais campos são meramente informativos.

Uma informação que recorrentemente se faz necessário a edição é o “código do fragmento” uma vez que o aplicativo não fecha as barras de compasso “|”. Além dos números de compassos, porque, as vezes, o algoritmo não conta ou conta erroneamente os compassos, necessitando de correção.

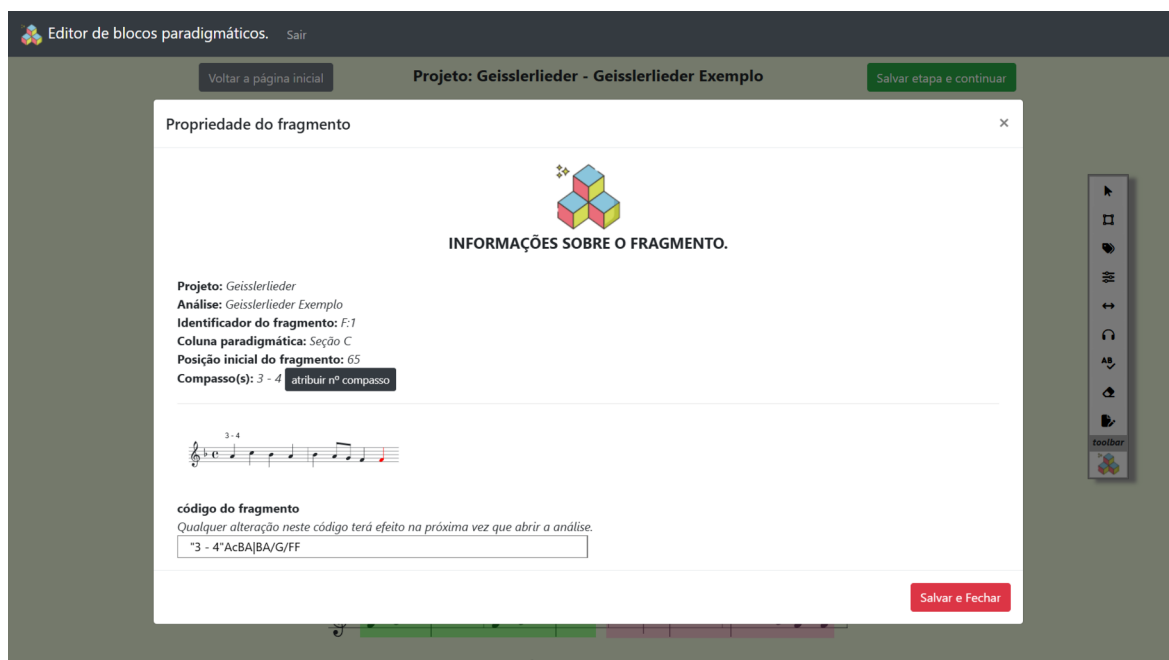


Figura 123: Tela para ajustar as configurações de um fragmento.

ATENÇÃO: Ao atribuir um número de compasso ao fragmento, a alteração só valerá após salvar e fechar o formulário de propriedade do fragmento.

2.4 – Ajuste da largura padrão de um fragmento

A largura padrão de renderização de uma partitura e um fragmento é de 750 píxeis. Todavia, fragmentos podem variar o tamanho para valores maiores ou menores do que este. Assim, faz-se necessário informar para a aplicação qual o tamanho do fragmento, a fim de que a largura da coluna fique correta no momento de se montar a tabela paradigmática. Para isso, basta acessar o menu “largura dos fragmentos”, arrastar o vértice esquerdo inferior e salvar a alteração.

IMPORTANTE: O programa atribui o tamanho da coluna ao maior fragmento encontrado naquela coluna. Logo, alterar o tamanho de um fragmento também afetará o tamanho da coluna.

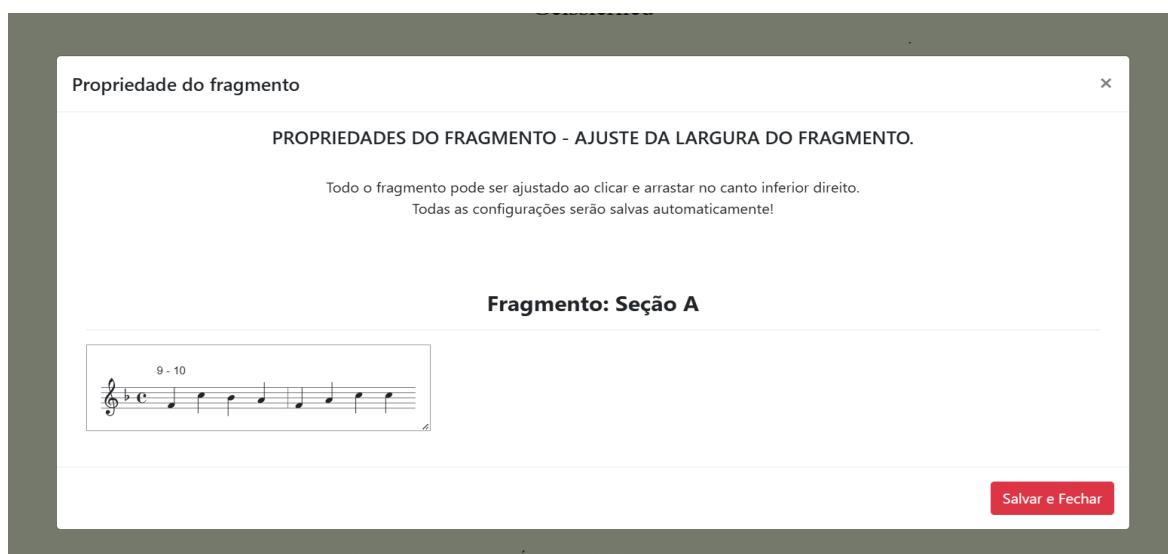


Figura 124: Exemplo da tela para ajustar a largura do fragmento.

2.5 – Atribuindo um áudio ao fragmento

Utilizamos a biblioteca `wavesufer.js` para manipular o áudio no navegador, por alguns motivos. O primeiro motivo está na renderização do áudio no formato de ondas. Esse recurso permite uma precisão na captura dos tempos inicial e final do áudio referente a um fragmento. Da mesma forma, a precisão na reprodução do áudio referente a um determinado fragmento ou conjunto de fragmentos. O segundo motivo está na facilidade em implementar o código.

Para haver a possibilidade de ouvir o som referente a cada fragmento, capturou-se a posição do áudio através da propriedade `currentTime` do elemento áudio no HTML. Depois armazenou-se numa variável a posição inicial e final do som, bem como a identificação do fragmento em que este excerto sonoro está atribuído, criando, assim, um clip de áudio¹⁸². Essa técnica ajudou a reduzir o número de solicitações ao servidor, além de aumentar a capacidade de organizar o armazenamento de vários trechos de som para posterior acesso pelo software. No software que precisar usar o *clip* de áudio, esta metodologia de armazenamento permitirá que o segmento seja reproduzido e, ao final do segmento, a biblioteca de áudio interromperá a reprodução sonora antes do próximo fragmento.

182. Segundo Vinh (2020), um clip de áudio é a colocação de vários sons num único arquivo de áudio.

Arquivos muito grandes reduzirão o desempenho geral do navegador, além de demorar para carregar. Por isso, é aconselhável carregar para o servidor somente o trecho do áudio correspondente ao fragmento da obra que será analisada.

Esse áudio servirá como um guia auditivo do paradigma e do sintagma quando a tabela paradigmática estiver montada. Para ouvir o áudio de um fragmento, basta clicar sobre ele na tabela paradigmática. Para ouvir a coluna paradigmática, é só clicar na letra referente à coluna que se quer ouvir. A linha sintagmática poderá ser ouvida ao se clicar no número referente à linha, e basta clicar no título que se ouvirá de forma contínua toda a obra.

Para atribuir um áudio ao fragmento, basta clicar no ícone de um fone de ouvido e selecionar o fragmento que será atribuído o áudio. Uma tela abrirá com a renderização do fragmento e com a renderização do áudio no formato ondas. Podemos aumentar ou diminuir as ondas renderizadas, para tanto basta rolar o seletor que fica próximo do botão de início e fim de captura do áudio. Expandir o formato das ondas sonoras pode ajudar na precisão dos recortes do áudio.

O arquivo de áudio deve estar no formato .mp3 e com o tamanho máximo de 16 MB, visto que será realizado o *upload* para o servidor. Essa informação será coletada no momento de criar um paradigma (análise).

Existem duas formas de realizar a captura de um áudio: pelos botões rotulados como “captura início” e “captura fina” ou podemos iniciar / parar o áudio por meio da barra de espaço. Para iniciar a captura da posição do áudio pressione a tecla (C) e para finalizar a captura pressione a tecla (F).

ATENÇÃO: Devemos sempre selecionar as ondas sonoras se utilizarmos os botões de captura, início e final dos áudios. Isto porque a biblioteca *wavesufer.js* necessita de estar em foco no momento da captura. Para direcionar o foco para a biblioteca, basta clicar sobre o desenho das ondas sonoras renderizadas.

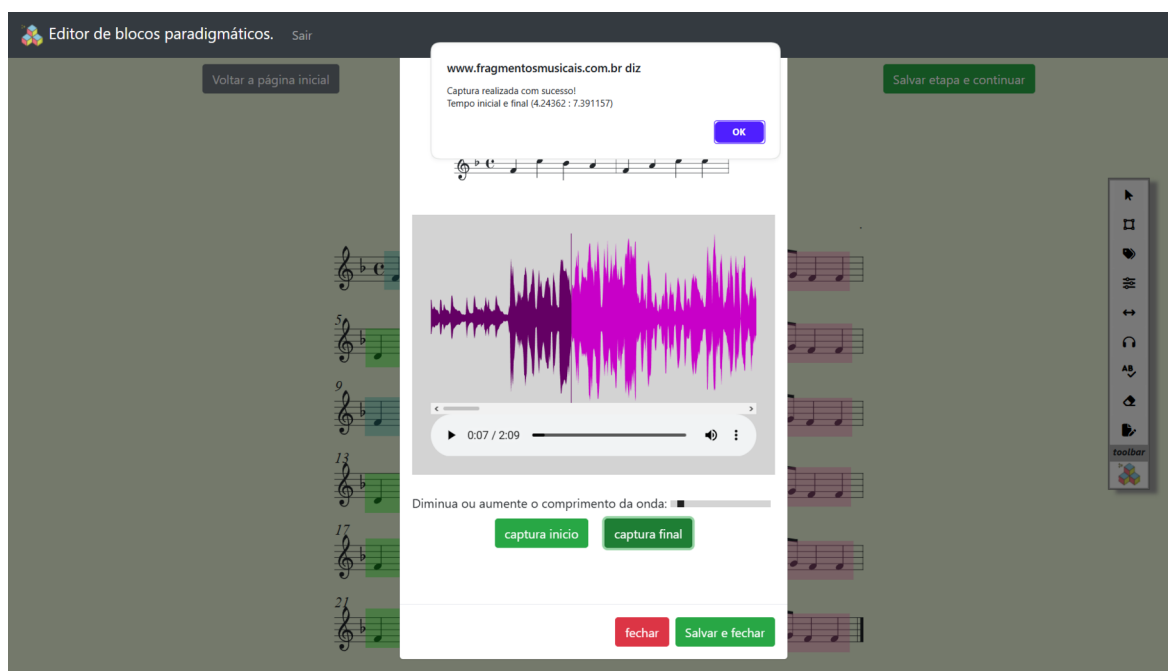


Figura 125: Demonstração da tela ao final da captura do áudio.

Ao final da captura do áudio, uma mensagem de confirmação será mostrada com as posições do tempo inicial e final da captura. Após confirmar a captura, basta clicar no botão “salvar e fechar”.

Ao montar a tabela paradigmática, os sons são atribuídos aos fragmentos e é criada uma matriz paradigmática com o início e o fim do trecho sonoro de cada fragmento em cada coluna. Essa ação também produz outra matriz com os trechos sonoros de cada fragmento na linha sintagmática. Logo, se o utilizador clicar no título da obra, toda ela será ouvida. Porém, se clicar sobre um determinado fragmento, somente ele será ouvido. Por sua vez, se o utilizador clicar sobre o rótulo da coluna, toda a coluna será ouvida e, por fim, ao clicar na indicação da linha sintagmática, essa linha será ouvida.

2.6 – Apagando um fragmento

É possível apagar um fragmento. Para tanto, basta clicar no ícone de uma borracha e selecionar o fragmento que será apagado. A partir deste ponto, o sistema enviará um aviso de confirmação da ação que será realizada e caso seja confirmado, o fragmento será apagado.

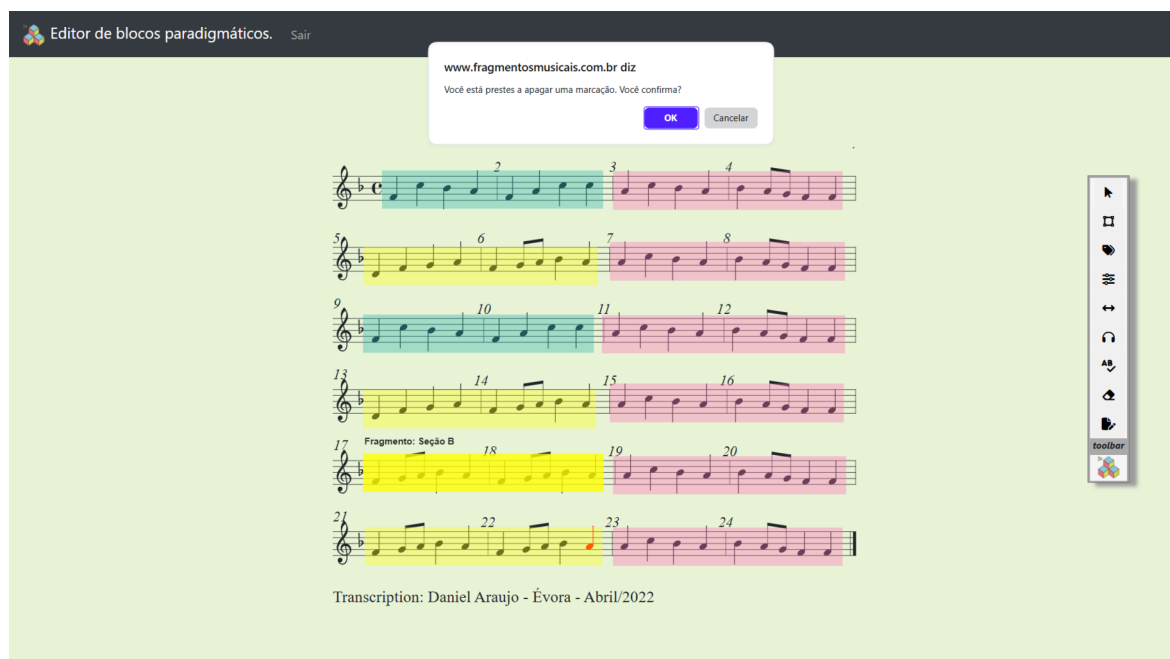


Figura 126: Tela de confirmação para apagar um fragmento.

2.7 – *Inserindo um comentário referente a um fragmento*

Ainda é possível fazer um comentário referente a um fragmento. Para isso, basta carregar no ícone com duas letras (Atribuir comentário a um fragmento) e selecionar o fragmento que se deseja comentar. Após preencher os campos basta salvar.

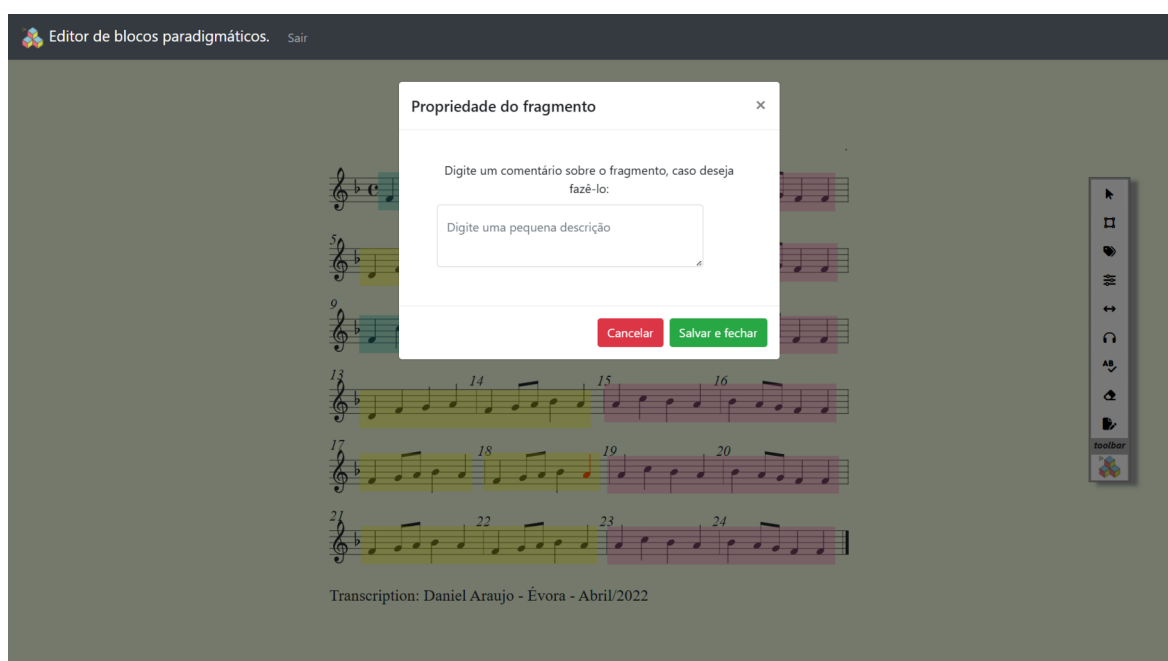


Figura 127: Tela com o formulário para atribuir um comentário a um fragmento.

2.8 – Acessando o editor de códigos *ABC Notation*

Existe um editor de códigos *ABC Notation* embutido no aplicativo. Para acessá-lo clique no ícone de uma folha com o lápis (último ícone) e abrirá um campo com todo o código *ABC Notation*. Qualquer alteração feita no texto será salva quando a edição terminar e a tabela paradigmática for renderizada.

O *ABC Notation* é um sistema de notação musical baseado em texto de sintaxe simples. Foi criado por Chris Walshaw, em 1991, com o intuito de facilitar o compartilhamento de melodias folclóricas irlandesas. Diferente de muitos sistemas que têm uma aproximação visual com o utilizador, a notação musical *ABC* é

Uma abordagem alternativa para escrever música usando uma notação baseada em texto. Este é um modo não visual que representa notas e outros símbolos usando caracteres de texto, tornando-o económico e às vezes intuitivo de usar e também possibilitando transcrições mais rápidas (Azevedo, 2013, p. 11).

Apesar de não ser o mais popular, o *ABC Notation* tem uma característica imprescindível quando se fala na comunicação entre o navegador e o servidor: o tamanho do arquivo ou da variável que será retornada quando for realizada uma solicitação ao servidor.

Embora seja preciso codificar a partitura num novo sistema notacional, a curva de aprendizado desse sistema é reduzida, pois a codificação é feita com caracteres compreensíveis para humanos e a sintaxe empregada é simples.

O arquivo texto de notação musical ABC “.abc” é composto por duas secções: cabeçalho e corpo. No cabeçalho encontramos as diretivas de formatação, bem como as características da música (títulos, fórmula de compasso, unidade de tempo, tonalidade, entre outros). O corpo contém os códigos com a melodia de uma música.

É importante não haver espaço entre as linhas que descrevem a notação. Caso haja um salto de linha, o compilador considerará que é final de arquivo e desconsiderará o que está abaixo desta linha em branco.

As letras A a G (cifras) são usadas para especificar as alturas dentro do corpo do texto “ABC”. A sua extensão entre as oitavas é determinada a partir das variações entre as letras maiúsculas, minúsculas, (,) vírgulas e (‘) apóstrofes.

O valor de cada nota é determinado a partir do que foi discriminado no campo “L”. Para escrever o dobro de tempo para uma determinada nota, basta adicionar o número dois à direita da nota. Se quisermos quatro vezes mais o valor da nota, basta colocar o número quatro. Entretanto, caso queira a metade do valor especificado no campo “L”, basta colocar a barra “/” e o número dois à direita da nota. Se for um quarto, basta colocar após a barra o número quatro, assim por diante.

Os compassos são separados por barras. No sistema notacional abc, as barras são colocadas com uma barra vertical “[|]”. Em caso de barras duplas, basta duplicar a barra vertical “[|]” e, para fazer uma barra final, teremos que combinar uma barra vertical com um fechar colchetes “[|]”.

Deixarei ao final deste arquivo um guia de referência rápida do sistema de notação musical ABC produzido por Steve Merrony, disponível em https://michaeleskin.com/documents/ABCquickRefv0_6.pdf

Para mais informações sobre o sistema notacional ABC são encontradas no site <https://abcnotation.com/wiki/abc:standard:v2.1> ou <https://abcnotation.com/>. Também foi desenvolvido um guia rápido com as principais referências, escrito por Steve Merrony,

disponível em um manual que foi desenvolvido e disponibilizado em http://www.stephenmerrony.co.uk/uploads/ABCquickRefv0_6.pdf. Encontramos ainda um manual intitulado Making Music with ABC 2, de Guido Gonzato, disponível em https://abcplus.sourceforge.net/abcplus_en.pdf.

Para fechar a janela de edição do código “ABC Notation” basta clicar no “X” encontrado dentro da área de edição ou clicar novamente no ícone.

ATENÇÃO: Após alterar os códigos “ABC”, feche módulo de edição dos códigos “ABC Notation”, porque o sistema salva a posição dos retângulos que demarcam os fragmentos. Não fechar o módulo fará que o programa leia a posição equivocada das marcações.

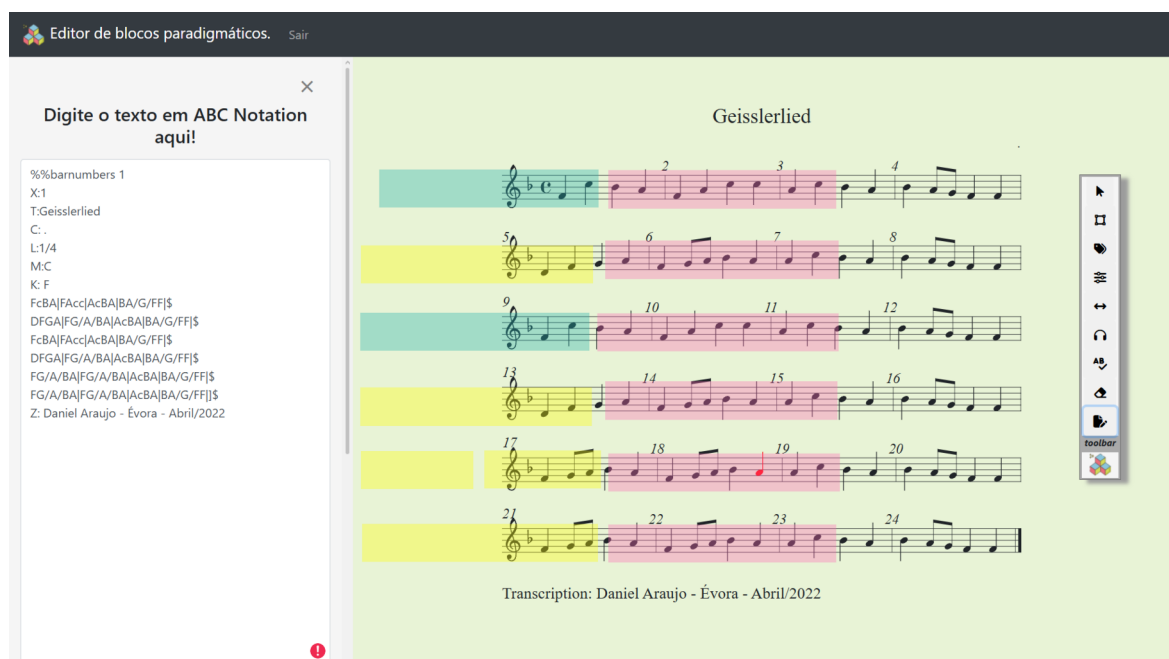


Figura 128: Demonstrativo do Editor dos códigos da "notação ABC"

3. VISUALIZAÇÃO DA TABELA PARADIGMÁTICA

Para criar a tabela paradigmática, basta clicar no botão “salvar etapa e continuar”. Como resultado, o programa montará uma tabela paradigmática com base nas informações inseridas anteriormente.

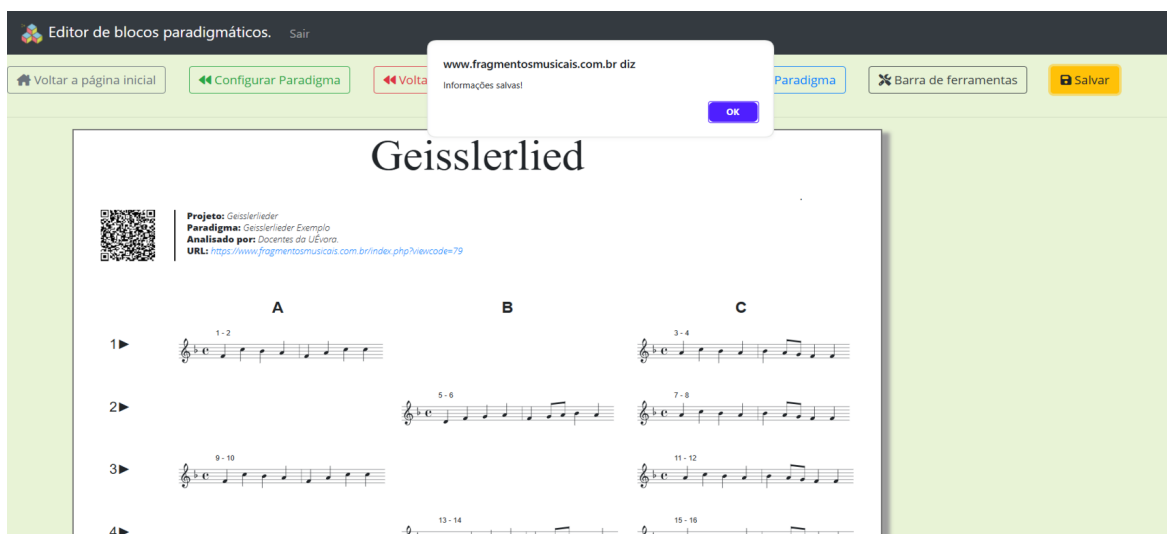


Figura 129: Tela de confirmação de salvamento dos ajustes feitos na tabela paradigmática.

O problema mais comum já identificado é o travamento da renderização da tabela paradigmática se o utilizador pular uma coluna no processo de identificação dos paradigmas. Caso haja a necessidade de alteração dos elementos nas colunas paradigmáticas ou outros ajustes, isso poderá ser realizado ao voltar para o editor de paradigmas.

As vezes, faz-se necessário alguns ajustes no posicionamento de um fragmento paradigmático na tabela paradigmática. Todos os fragmentos podem ser movidos horizontalmente. Para o ajuste ser salvo faz-se necessário carregar o botão “salvar”. Ao realizar essa ação, uma mensagem de confirmação será mostrada e as alterações já estarão salvas.

3.1 – Exportando a tabela paradigmática

Na tela em que a tabela paradigmática foi renderizada há opções para exportar, imprimir e salvar os ajustes no alinhamento vertical dos paradigmas. Ao clicar no botão exportar paradigma abrirá uma tela com as seguintes opções: imagem no formato (.PNG), arquivo JSON deste projeto e do paradigma e arquivo PDF.

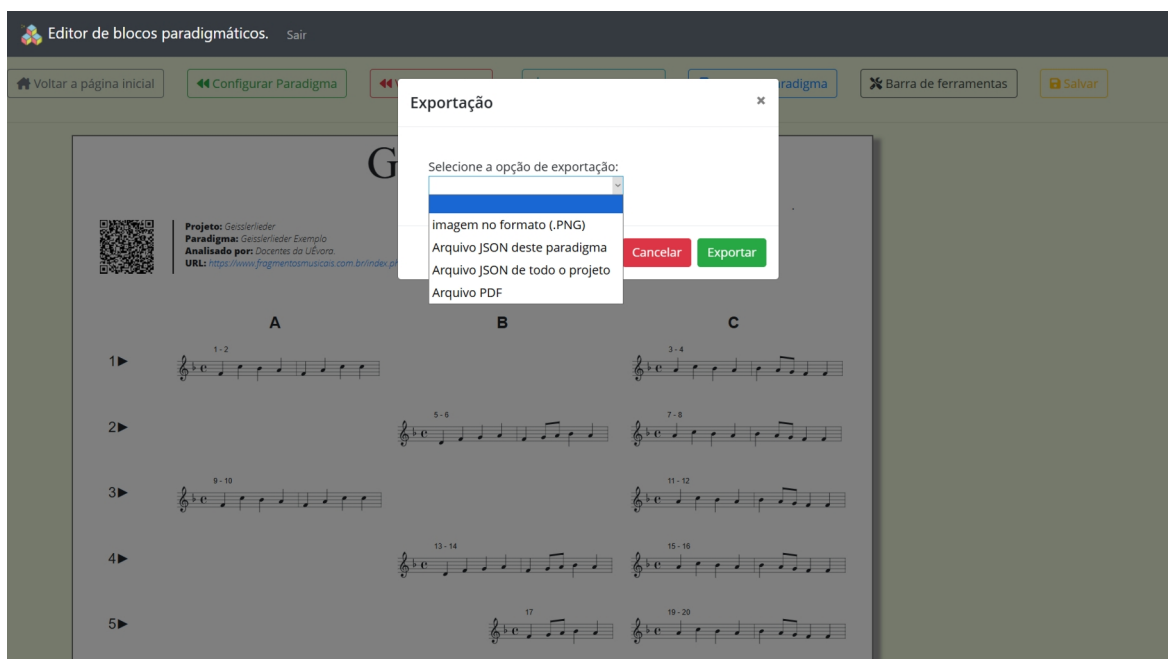


Figura 130: Tela com as opções para exportação da tabela paradigmática.

Os arquivos JSON são arquivos com as configurações de todo o projeto ou da tabela paradigmática em questão. Ao salvar no formato PNG, a aplicação trará um arquivo com a imagem de toda a tabela, que poderá ser tratada em qualquer editor de imagem.

Ao selecionar para exportar “imagem no formato (.PNG)” uma tela aparecerá pedindo o nome do arquivo. Não coloque a extensão do arquivo, pois o aplicativo fará isso automati-

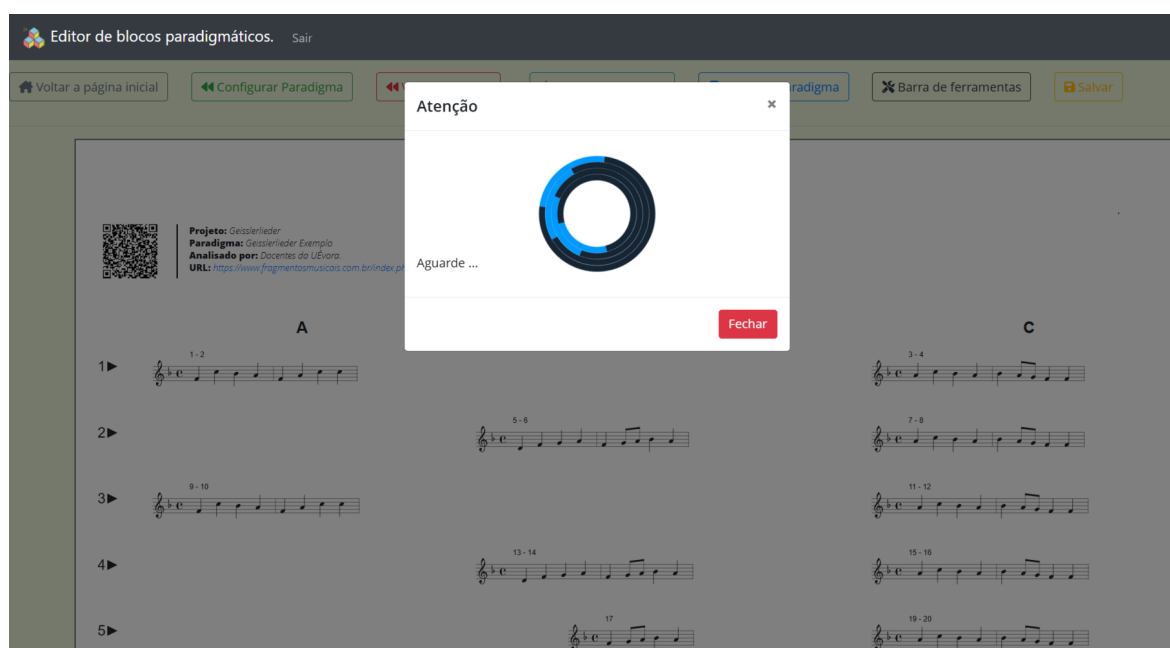


Figura 131: Tela gerada enquanto a tabela é exportada.

camente. Após alguns segundos ele fará o *download* do arquivo no formato (.PNG) Automaticamente.

O botão “Barra de ferramentas” levará uma série de ferramentas para desenho e marcações que será descontinuado, uma vez que qualquer desenho e marcações são melhores trabalhadas em programa como Inkscape. (veja um exemplo pronto na Figura 132, p. 315)

Algumas das opções foram desativadas por questões de novas implementações de funcionalidades, como, por exemplo: salvar o paradigma em arquivo JSON. O sistema está passando por reformulações e o formato JSON substituirá o banco de dados nas próximas versões do programa.

Essa substituição visa uma maior segurança no tratamento das informações. Em futuro próximo o editor ficará aberto para quem quiser usufruir e, a visualização de uma tabela paradigmática, bem como o carregamento de um paradigma, será mediante a leitura do arquivo JSON que estará na máquina do usuário, dispensando, assim, armazenamento no servidor destas informações.

4. RESTRIÇÕES E LIMITAÇÕES DA APLICAÇÃO

A maior restrição que esse sistema possui está atrelado ao uso da memória, uma vez que toda a manipulação dos arquivos é realizada na máquina do usuário e a memória é um fator proibitivo para a manipulação de arquivos muito grandes. Portanto, aconselha-se que os áudios sejam tratados e fragmentados em partes pequenas, para serem carregado somente o trecho em que ocorrerá a análise.

Devido aos tamanhos dos arquivos de áudio, houve alteração em alguns limites impostos no envio deles para o servidor. Para tanto, realizou-se essa mudança no PHP a partir do arquivo ‘php.ini’ nas variáveis `post_max_size` e `upload_max_filesize`. O tamanho máximo para se enviar um arquivo foi alterado de 8 MB para 150 MB. Assim, tanto o envio dos arquivos para o servidor quanto a requisição das informações no servidor foram limitados a esse tamanho.

Outro ponto a ressaltar é o desenvolvimento exclusivo para navegadores instalados em computadores pessoais, já que o objetivo inicial não foi desenvolver para telemóveis ou outros dispositivos móveis. Constatou-se nos primeiros testes que o melhor desempenho foi no navegador *Chrome*.

Alguns ajustes no código são necessários, uma vez que, ao demarcar um fragmento, alguns elementos podem não ser capturados. Entre as opções de ajustes está a numeração do compasso que, por vezes, o programa enumera incorretamente, como é no caso da contagem de múltiplos compassos de pausa, que o programa entende como se fosse um único compasso. Logo, faz-se necessário o ajuste posterior no código da notação ABC que está no fragmento por meio de “opções de fragmento”, na barra de tarefas do editor de fragmentos.

Nos fragmentos, é preciso fazer o fechamento de compassos manualmente, com uma barra de compasso (quando necessário), porque o programa assume que todos os fragmentos estão com compassos incompletos.

Qualquer alteração na fórmula de compasso, clave ou tonalidade deve ser inserida no código do fragmento por meio da diretiva de compilação ([K: <tonalidade><clave>]; [M: <fórmula de compasso>]).

Devido à biblioteca de renderização e limitações no formato do código do sistema de notação ABC, as letras das canções não são copiadas ao demarcar um fragmento. À vista disso,

a colocação das letras é inserida posteriormente nas opções dos fragmentos ao inserir a letra entre aspas (“”).

Deixar de atribuir a coluna paradigmática para uma posterior manipulação não é uma boa ideia. Ainda há algumas limitações e erros que durante a realização deste trabalho não foram solucionados.

Não foi possível fazer o ajuste automático do fragmento devido a limitações na biblioteca de renderização ao imprimir ou exportar uma tabela paradigmática. Logo, faz-se necessário realizar ajustes na largura do fragmento, o que facilitará o posicionamento dos fragmentos no momento da renderização das tabelas, tanto no ecrã do dispositivo (computador ou portátil) quanto na impressão.

O ajuste no posicionamento vertical dos fragmentos dentro da coluna pode ser realizado e salvo ao final do processo. Todavia, ao exportar ou imprimir uma tabela, esta propriedade é perdida, sendo necessário carregar novamente a tabela, o que pode ser feito a partir da primeira opção do menu no botão direito do rato.

Apesar de ser necessário codificar a partitura num novo sistema notacional, a curva de aprendizado desse sistema é baixa, visto que a codificação é realizada com caracteres compreensíveis ao ser humano e a sintaxe utilizada é fácil¹⁸³.

É possível haver até 26 colunas paradigmáticas inseridas conforme a ordem alfabética ascendente. A manipulação de tabelas paradigmáticas muito grandes não é uma tarefa fácil, devido à necessidade de rolar a tela para visualizar o conteúdo. Essa dificuldade fica mais evidente quando é necessário acessar os menus. Para facilitar o acesso a algumas funcionalidades, há um menu no botão direito do rato.

O problema mais comum identificado é o travamento da renderização da tabela paradigmática se o utilizador pular uma coluna no processo de identificação dos paradigmas. Caso haja a necessidade de alteração dos elementos nas colunas paradigmáticas ou outros ajustes, isso poderá ser realizado ao voltar para o editor de paradigmas.

183 Mais informações sobre o sistema notacional ABC são encontradas no site <<https://abcnotation.com/wiki/abc:standard:v2.1>> ou <<https://abcnotation.com/>>. Também foi desenvolvido um guia rápido com as principais referências, escrito por Steve Merrony, disponível em um manual que foi desenvolvido e disponibilizado em <http://www.stephenmerrony.co.uk/uploads/ABCquickRefv0_6.pdf>

Nas versões posteriores, espera-se corrigir alguns erros já identificados, aprimorar o acesso aos arquivos locais e no servidor para, enfim, lançar uma versão desktop nas três grandes plataformas (Windows, Mac OS e Linux) baseada em Node.js e Electron.js. A partir dessa decisão pretende-se eliminar ou diminuir as limitações encontradas na versão web, mantendo uma plataforma web somente para a visualização interativa da tabela paradigmática.

Pretende-se, ainda, criar um módulo de identificação automatizada de fragmentos similares a partir de um modelo, o que permitirá a identificação e a demarcação mais rápida dos fragmentos, o que hoje é realizado manualmente.

The musical score is organized into a paradigmatic table with the following sections:

- Section A:** Measures 3-4 (b) and 7-8 (b').
- Section A':** Measures 11-12 (b) and 15-16 (b).
- Section B:** Measures 19-20 (b') and 23-24 (b').

The score also includes a section labeled **d** (measures 17-22) which is highlighted in grey. This section contains four measures:

- Measure 17: dl
- Measure 18: dl
- Measure 21: dl
- Measure 22: dl

The score is written in treble clef with a key signature of one flat (B-flat). The tempo is marked 'c' (common time).

Análise paradigmática do
Lied Der Geisler

Ruwet, N., & Everist, M. (1987). Methods of Analysis in Musicology. Music Analysis, 6(1/2), 3. <https://doi.org/10.2307/854214> (p.21)

Figura 132: Exemplo de uma tabela paradigmática trabalhada no Inkscape.

ANEXOS

Schubert, F. *Der Hirt auf dem Felsen* D. 965—Op. Post. 129

Poulenc, F. (2013). *Sonata for clarinet and piano*

Der Hit auf dem Felsen

Für Singstimm, Klarinette und Klavier

D.965 - op. post. 129
Franz Schubert

Andantino ♩ = 72

Clarinete em Bb

Soprano

Piano

Cl. Bb

S.

Pno.

Cl. Bb

S.

Pno.

Cl. Bb

S.

Pno.

Évora, 2022

Schubert, F. *Der Hirt auf dem Felsen* D. 965—Op. Post. 129. cópia da edição de Walther Dürr – Bärenreiter
realizada por Daniel Araujo

2

21

Cl. Bb

S.

Pno.

dim.

25

Cl. Bb

S.

Pno.

dim.

29

Cl. Bb

S.

Pno.

f *p*

33

Cl. Bb

S.

Pno.

dim. *pp*

38

Cl. Bb

S.

Wenn auf dem höch - sten Fels ich steh, ins

Pno.

43

Cl. Bb

S.

tie - fe Tal her - nie - der - seh, und sin ger, und

Pno.

48

Cl. Bb

S.

sin - ger, fern aus dem tie - fen,

Pno.

53

Cl. Bb

S.

dun - keln Tal Schwingt sich em - por der Wi - der - hall,

Pno.

4

58

Cl. Bb

S.

p

der Wi-der-hall der Klüf - te.

Pno.

63

Cl. Bb

S.

f

Je wei - ter mei - ne Stim - me dringt, je hel - lersie mir wi - der-

Pno.

67

Cl. Bb

S.

pp

p

-klingt von un - ten, von un - ten. Mein Lieb - chen wohnt soweit von

Pno.

71

Cl. Bb

S.

pp

p

mir, drum sehn' ich mich so heiss nach ihr hin - ü - ber, hin -

Pno.

75

Cl. Bb

S.

- ü - ber, je wei - ter mei - ne Stim - me dringt, je hel - lersie mir wi - der-

Pno.

79

Cl. Bb

S.

- klingt von un - ten, von un - ten.

Pno.

83

Cl. Bb

S.

pp

Pno.

87

Cl. Bb

S.

pp

Pno.

6

92

Cl. Bb

pp

S.

Wenn auf dem

Pno.

pp

p

ppp

97

Cl. Bb

pp

S.

höch - sten Fels ich steh, ins tie - fe Tal her - nie - derseh',

Pno.

102

Cl. Bb

pp

S.

und sin ge, und sin - ge,

Pno.

107

Cl. Bb

p

S.

fern aus dem tie - fen, dun - keln Tal schwingt

Pno.

p

112

Cl. Bb

S.

sich em-por der Wi - der-hall,

Pno.

f *p*

116

Cl. Bb

S.

pp *p* der Wi-der-hall der Klüf - te.

Pno.

pp

121

Cl. Bb

S.

Pno.

126

Cl. Bb

S.

In tie - fem Gram ver -

Pno.

pp

8

133

Cl. Bb

S.

- zehr' ich mich mir

Pno.

137

Cl. Bb

S.

ist die Freu - de hin, auf

Pno.

141

Cl. Bb

S.

Er - - - den mir die

Pno.

145

Cl. Bb

S.

Hoff - nung wich ich

Pno.

149

Cl. Bb

S.

pp

hier so ein sam bin

dim.

Pno.

dim.

154

Cl. Bb

S.

ich hier so ein sam

f *p*

Pno.

p

161

Cl. Bb

pp

S.

bin. So seh - nend klang

Pno.

pp

168

Cl. Bb

S.

im Wald das Lied so seh -

Pno.

10

174

Cl. Bb

S.

-nend klang es *fp* durch *pp* die Nacht

Pno.

fp *pp*

181

Cl. Bb

S.

pp
p Die Her - zen es zum

Pno.

187

Cl. Bb

S.

Him - mel zieht mit wun - der *cresc.*

Pno.

cresc.

193

Cl. Bb

S.

- ba - rer Macht, die

Pno.

f *p*

197

Cl. Bb

S.

Pno.

Her - zen es zum Him - mel zieht mit wun - der -

204

Cl. Bb

S.

Pno.

-ba - rer Macht,

207

Cl. Bb

S.

Pno.

p

213

Cl. Bb

S.

Pno.

tr.

12

219 **Allegretto**

Cl. Bb *p*

S.

Pno. *pp*

223

Cl. Bb

S.

Pno.

Der

227

Cl. Bb

S.

Früh - ling will kom - men, der Früh - ling, mei - ne Freud', nun

Pno.

231

Cl. Bb

S.

mach' ich mich fer - tig zum Wan - dern be - reit,

Pno.

235

Cl. Bb

S.

Pno.

nun

239

Cl. Bb

S.

Pno.

mach — ich — mich fer — tig zum Wan — dern be — reit. Der

243

Cl. Bb

S.

Pno.

Früh — ling will kom — men, o

247

Cl. Bb

S.

Pno.

Früh — ling, mei — ne Freud; der

14

251

Cl. Bb

S.

Früh - ling will kom - men, der Früh - ling, mei - ne Freud, nun

Pno.

255

Cl. Bb

S.

mach' ich mich fer - tig zum Wan - dern be - reit.

Pno.

259

Cl. Bb

S.

f Je

Pno.

mf

263

Cl. Bb

S.

wei - ter mei - ne Stim - medringt, je hel - lersie mir wi - der - klingt, je wei - ter die

Pno.

mf

p

269

Cl. Bb

S.

Pno.

p *pp* *mf* *f* *3*

Stim - me_ dringt, je he - ler sie mir_ wi_ der_klingt.

276

Cl. Bb

S.

Pno.

f *p*

Je wei_ter mei_ne Stim medringt, je wei_ ter die Stim - me_

282

Cl. Bb

S.

Pno.

pp *f* *cresc.* *f*

dringt, je hel ler, je hel - ler sie wi - der - klingt. Der

289

Cl. Bb

S.

Pno.

dim.

Früh - ling will kom - men, der

16

291

Cl. Bb

S.

pp Früh - ling will kom - men, der Früh - ling, mei - ne___ Freud, *pp* nun

Pno.

pp

295

Cl. Bb

S.

mach'___ ich___ mich fer - tig zum Wan - dern be - reit. Der

Pno.

299

Cl. Bb

S.

p Früh - ling will kom - men, der

Pno.

303

Cl. Bb

S.

Früh - ling, mei - ne Freud', *mf* der

Pno.

307

Cl. Bb

S.

Pno.

mf

cresc. *f*

Früh - ling will kom - men, der Früh - ling, mei - ne Freud, nun

311

Cl. Bb

S.

Pno.

f

mach - ich mich fer - tig zum Wan - dern be -

314

Piu mosso.

Cl. Bb

S.

Pno.

p *f*

-reit. Je wei - ter die Stim - me dringt, je

319

Cl. Bb

S.

Pno.

f *p* *p*

hel - ler sie wi - der - klingt, je

18

323

Cl. Bb

S.

Pno.

wei - ter die Stim - me - dringt, je

327

Cl. Bb

S.

Pno.

hel - - - ler sie wi - der - klingt, je wei - ter

331

Cl. Bb

S.

Pno.

mei - ne Stim - me dringt, je hel - ler sie mir wi - der - klingt, je

cresc. - - - -

335

Cl. Bb

S.

Pno.

hel - - - ler sie wi - - - der

ff

339

Cl. Bb

S.

Pno.

klingt.

343

Cl. Bb

S.

Pno.

347

Cl. Bb

S.

Pno.

2

11

mf

8

15

18

2

p

p très doux

5

21

mf

mf

Sonata

for Clarinet in B $\flat$ and Piano

Francis Poulenc

I

Allegro tristamente

Allegretto ♩ = 136

Clarinet in Sib

Piano

4

ff

ff

pp

1

7

pp

p

pp

pp

8

Évora, 2022

Sonata para Clarineta e Piano cópia da edição revista, em 2006, por Millan Sachania, pela editora Chester Music

2

11

mf

8

15

18

2

p

p très doux

5

21

mf

mf

24

3

p

p

28

p

31

4

p

p

35

mf

p

mf

4

39

5

p *mf*

42

très léger *p* *mf*

très léger *p* *mf*

45

6

p

48

ff *f*

51

52

53

f

54

55

56

p

57

58

59

p

60

61

62

ff

f

Red.

6

63

ff

f

Ped.

8 Très calme ♩ = 54

66

pp

pp très doux

71

mf

mf

pp

76

78 **9** *surtout sans presser*

p

p doucement monotone

80 *f* *mf*

mf

82 *f*

84 **10**

pp *molto* *pp doucement monotone*

molto *pp*

8

87

89

90

93

96

mf

mf

mf

p

pp

pp

mf

mf

This musical score is for a piano piece, spanning measures 87 to 96. It is written for a single instrument, with a grand staff consisting of a treble and a bass clef. The key signature is one flat (B-flat major or D minor). The time signature is 4/4. The score is divided into four systems, each containing three measures. The first system (measures 87-89) features a melodic line in the treble clef with eighth and sixteenth notes, and a bass line with chords and eighth notes. The second system (measures 90-92) continues the melodic line, with a trill in measure 92. The third system (measures 93-95) shows a change in dynamics, with a piano (p) and pianissimo (pp) section. The fourth system (measures 96-98) returns to a mezzo-forte (mf) dynamic. The score includes various musical notations such as slurs, ties, and dynamic markings.

99

mf *p*

102

mf *p* *pp* *mf*

105

mf *p* *pp*

11 **Tempo allegretto** ♩ = 136

106

p *f*

8

10

110

f *mf*

113

p *mf*

116

12

p monotone *pp doux et monotone*

119

p

122

pp

125

pp

8

f

mf

129

pp

p

pp

8

12

II Romanza

Très calme ♩ = 54

Clarinet in Sib

pp

f très librement

court long

Piano

mf laissez vibrer

pp

p

mp

mf

1

pp très doux et mélancolique

p

pp

effleurer (beaucoup de pédale)

12

p

p

15

mf

18

2

f

21

f

24

pp

14

27

f

mf

30

pp

33

mf

p

36

p

p

This musical score is for a piano piece, spanning measures 27 to 36. It is written for a single instrument, with a grand staff consisting of a treble and a bass clef. The key signature is one flat (B-flat). The score is divided into four systems, each containing three measures. Measure numbers 27, 30, 33, and 36 are placed at the beginning of their respective systems. Dynamic markings include *f* (forte) in measure 28, *mf* (mezzo-forte) in measures 29, 33, and 34, *pp* (pianissimo) in measure 31, and *p* (piano) in measures 35 and 36. The notation includes various note values (quarter, eighth, and sixteenth notes), rests, and slurs. A bracket with the number '3' is placed above the first measure of the second system (measure 30). The bass clef part features a consistent rhythmic pattern of eighth notes in the right hand and quarter notes in the left hand, often with slurs. The treble clef part features more complex melodic lines with slurs and ties.

40 4

mf

43

mf

p

47 5

pp

pp

50

f

16

53

56

59

6

62

65

p *pp* *sempre pp*

69

7

ppp *mf* *molto* *pp* *ppp* *p* *p*

74

mf *pp* *ppp*

Red.

III

Allegro con fuoco

Très animé ♩ = 144

Clarinet in Sib

Piano

ff

f

3

6

1

ff

8

9

The musical score is for a piece titled 'III Allegro con fuoco'. It is written for Clarinet in Sib and Piano. The tempo is 'Très animé' with a metronome marking of 144. The score is in 4/4 time and consists of 9 measures. The Clarinet part is marked 'ff' and the Piano part is marked 'f'. The score includes various musical notations such as notes, rests, and dynamic markings. The first system shows the Clarinet part with a melodic line and the Piano part with a rhythmic accompaniment. The second system continues the melodic line in the Clarinet and the rhythmic accompaniment in the Piano. The third system shows a change in the Piano part, with a new rhythmic pattern. The fourth system shows the Clarinet part with a melodic line and the Piano part with a rhythmic accompaniment. The fifth system shows the Clarinet part with a melodic line and the Piano part with a rhythmic accompaniment. The sixth system shows the Clarinet part with a melodic line and the Piano part with a rhythmic accompaniment. The seventh system shows the Clarinet part with a melodic line and the Piano part with a rhythmic accompaniment. The eighth system shows the Clarinet part with a melodic line and the Piano part with a rhythmic accompaniment. The ninth system shows the Clarinet part with a melodic line and the Piano part with a rhythmic accompaniment.

12 2

12 13 14

f *p*

15

15 16 17

mf léger *f*

18 3

18 19 20 21

f *mf*

22

22 23 24 25

f

20

25 4

25 26 27 28

29

29 30 31

32 5

32 33 34

35

35 36 37 38

39 *f* *mf*

42 *f* *mf* *f*

6 a tempo subito

céder un peu

46 *f* *mf*

Red.

50 *f* *f* *Red.*

7

22

53

(Ped.)

8

57

61

65

mf

f

f

p

This musical score is for a piano piece, spanning measures 53 to 68. It is written for a single instrument with a grand staff (treble and bass clefs). The key signature has one flat (B-flat). The score is divided into four systems, each containing two staves. Measure numbers 53, 57, 61, and 65 are indicated at the start of their respective systems. The notation includes various musical symbols: notes, rests, slurs, ties, and dynamic markings. A 'Ped.' (pedal) marking is present under measure 53. A box containing the number '8' is located above the second staff of the second system. Dynamic markings include *mf* (mezzo-forte) at measure 53, *f* (forte) at measures 57 and 61, and *p* (piano) at measure 65. The score concludes with a double bar line at the end of measure 68.

69 **9**

mf
f > p
mettre beaucoup de pédale

72

f

75

f
mf
mf

79 **10**

ff
ff
f
f

24

83 *f* *mf*

87 *f* *ff* *mf* **11**

91 *mf* *p*

95 *p* *p*

99

mf *f* *f > p*

103

12

f *ff* *f*

8

107

f

110

p *f* *p*

26

113

13

f

mf

117

f

p sec

120

14

f

ff

f

123

fff

ff

f

ff

27

126

ff

8 ϕ ∇

ϕ ∇

ff