Revista Vórtex | Vortex Music Journal | ISSN 2317-9937 | http://vortex.unespar.edu.br/
https://doi.org/10.33871/vortex.2024.12.9525

ARTIGO ORIGINAL – DOSSIÊ "NEW SOUND ECOLOGIES"

Da Natureza ao Instrumento: o Realismo Mimético em Duas Obras de Carola Bauckholt

Thiago Diniz Gonzaga de Lima

Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Música | Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

Igor Leão Maia

Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Música | Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

Resumo: Neste artigo, analisamos a aplicação de recursos miméticos nos processos composicionais das obras *Doppelbelichtung* (2016) e *Zugvögel* (2012) da compositora alemã Carola Bauckholt. Essas composições ilustram a associação direta que Bauckholt estabelece entre as características sonoras de instrumentos musicais e os sons a serem imitados, especificamente cantos de pássaros e chamados de aves. Em *Doppelbelichtung*, a compositora utiliza os registros mais agudos do violino para imitar os cantos dos pássaros, enquanto, em *Zugvögel*, associa instrumentos de palheta a sons de aves migratórias. Realizamos uma análise descritiva do uso do material sonoro aviário para compreender os procedimentos composicionais utilizados por Bauckholt, bem como suas soluções criativas para o desafio da mimese instrumental.

Palavras-chave: Mimese, Análise Musical, Carola Bauckholt, Música Contemporânea, Composição Musical.

Abstract: In this paper, we analyse the application of mimetic resources in the compositional processes of the works *Doppelbelichtung* (2016) and *Zugvögel* (2012) by German composer Carola Bauckholt. These compositions illustrate the direct association Bauckholt establishes between the sonic characteristics of musical instruments and the sounds to be imitated, specifically bird songs and the bird calls. In *Doppelbelichtung*, the composer uses the higher registers of the violin to imitate bird songs, while in *Zugvögel*, she associates reed instruments with the sounds of migratory birds. We conducted a descriptive analysis of the use of birds' sound material to understand Bauckholt's compositional procedures, as well as her creative solutions to the challenge of instrumental mimesis.

Keywords: Mimesis, Music Analysis, Carola Bauckholt, Contemporary Music, Music Composition.

From Nature to Instrument: Mimetic Realism in Two Works by Carola Bauckholt. Recebido em 11/08/2024. Aprovado em 03/10/2024. Disponível online: 20/12/2024. Editores convidados: Dr. William Teixeira; Dr. Jacek Smolicki. Creative Commons CC-BY: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

Neste artigo[1], analisamos como Carola Bauckholt[2] aplica técnicas de mimese nas composições *Doppelbelichtung* (2016) e *Zugvögel* (2012). Primeiramente, apresentamos uma reflexão histórica sobre as aves na mimese musical ocidental. Em seguida, analisamos *Doppelbelichtung* segundo seus modelos de mimese, seus recursos técnicos e tecnológicos e suas soluções criativas e estruturais. Finalmente, apresentamos uma análise de *Zugvögel*, investigando a estrutura de cada modelo, as técnicas utilizadas para traduzi-los a uma realidade instrumental, bem como as articulações formais e a relação entre materiais miméticos e não-miméticos.

1. Introdução: as aves na mimese musical

Os cantos de pássaros têm acompanhado a história da música clássica ocidental[3], servindo como uma sólida fonte de inspiração para compositores que, com maior ou menor grau de realismo, os incorporam em suas obras. Podemos, sem muito esforço, encontrar exemplos de alusões a pássaros em todos os períodos, desde a Idade Média até a atualidade. A ronda inglesa *Sumer is icumen in*, de autoria desconhecida, cujo manuscrito data de meados do século XIII, faz referência ao canto do cuco em seu texto e música, ainda que com um tímido emprego do intervalo de terça descendente, similar à vocalização característica dessa ave. Na Renascença, o francês Clément Janequin mimetiza, através de onomatopeias e perfis melódicos, os cantos do melro, do rouxinol e do próprio cuco na peça coral *Le Chant Des Oiseaux* (1529).

O cenário repleto de pássaros no primeiro concerto de *As Quatro Estações* (*Le quattro stagioni*, 1723), de Vivaldi, construído por um mosaico de ornamentos e ostinatos nos violinos, é o exemplo mais emblemático no período barroco. Na *Sexta Sinfonia* de Beethoven, *Pastoral* (1808), o segundo movimento apresenta, através das madeiras, transcrições de sons emitidos por rouxinóis, codornas e

[1] Anteriormente, publicamos um artigo contendo dados iniciais desta pesquisa (De Lima; Maia, 2023).

[2] Carola Bauckholt (Krefeld, 1959) é uma compositora alemã com obras que vão desde instrumentos solo até grande orquestra e da arte sonora à música cênica. Para mais informações sobre sua biografia e obra, acesse sua página web: https://www.carolabauckholt.de/

[3] Embora em muitas culturas haja uma influência de cantos de pássaros e chamados de aves em suas músicas, neste trabalho focamos apenas na música de concerto, nos atendo, assim, à música ocidental, na qual Bauckholt está inserida.

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ | https://doi.org/10.33871/vortex.2024.12.9525

cucos. Camille Saint-Saëns, em seu *O Carnaval dos Animais* (*Le Carnaval des animaux*, 1886), dedica um movimento às aves (*Volière*), compartilhando com Vivaldi a característica de não mimetizar cantos de pássaros específicos, mas sim compor um cenário com gestos que evocam pássaros em revoada.

No século XX, Olivier Messiaen levou a relação entre música de concerto e cantos de pássaros a um nível mais detalhado, aplicando seus conhecimentos em ornitologia à sua obra, resultando em composições que apresentam transcrições acuradas das melodias emitidas pelos pássaros, como *Le merle noir* (1952), *Réveil des oiseaux* (1953) e *Catalogue d'Oiseaux* (1956-1958), demonstrando a intimidade do compositor com esse material.

Na música brasileira, muitos compositores exploraram a relação entre cultura e natureza através da mimese de cantos de pássaros. Na obra orquestral *Uirapuru* (1934), Heitor Villa-Lobos utiliza o canto da ave amazônica em um solo de flauta, sendo que tal uso foi influenciado por descrições da ave em fontes como o livro *Notes of a Botanist* (1908) de Richard Spruce, naturalista britânico que estudou a flora e fauna amazônicas (Do Lago; Bernstein, 2021). Já em *Bachianas Brasileiras nº 4* (1942), o canto da araponga é transcrito no segundo movimento, utilizando um Si bemol agudo que remete ao "grito" característico da ave (Dudeque, 2022). Embora Villa-Lobos tenha sido um dos mais proeminentes compositores a explorar o canto de pássaros na música brasileira, outros compositores já haviam utilizado esse recurso antes dele. Um exemplo é Carlos Gomes, que, na ópera *Lo Schiavo* (*O Escravo*, 1889), incorporou imitações de cantos de pássaros, especialmente no interlúdio (*Alvorada*), onde os sopros reproduzem essas vocalizações (Dos Reis, 2017).

Apesar do fascínio humano pelas melodias dos cantos de pássaros, refletido no vasto repertório inspirado por eles, as aves não-passeriformes também serviram como inspiração musical ao longo da história. Galinhas, patos, codornas, gaivotas, corujas e cisnes também tiveram suas vocalizações mimetizadas desde a Renascença até a atualidade. Galinhas e galos são, dentre essas aves, um dos modelos de mimese mais comuns entre os compositores. A canção a quatro vozes *Il est belle et bon* (1534), de Pierre Passereau, remete ao cacarejar das galinhas através de notas e sílabas repetidas para representar, de forma jocosa, um marido que realiza todas as tarefas domésticas – entre elas, cuidar das galinhas. Heinrich Biber, em sua *Sonata Representativa* (1669), dedica alguns de seus breves

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ | https://doi.org/10.33871/vortex.2024.12.9525

movimentos à imitação de animais, incluindo a galinha, o galo, a codorna, o rouxinol e o cuco.

A peça para cravo *La Poule* (1724), de Jean-Philippe Rameau, tem como fio condutor notas repetidas em staccato, mimetizando, ainda que carregada de musicalidade típica do Barroco, o cacarejar das galinhas. Saint-Saëns emprega o mesmo tipo de efeito no segundo movimento de *O Carnaval dos Animais*, *Poules et Coqs*, combinando as notas repetidas com outras mais agudas e pontuais que parecem escapar aleatoriamente das demais. A vocalização característica do galo aparece pontualmente na canção *Reggel* (1955), de György Ligeti, com a onomatopeia *kikiriki* ("cocoricó"), em falsete, com um leve glissando descendente após a última nota. A célula rítmica do chamado da codorna, que também aparece na já citada *Sonata Representativa*, de Biber, serviu como motivo para o minueto *Der Wachtelschlag* (1792), de Joseph Haydn.

Já no século XX, a vocalização típica do pato é mimetizada pontualmente pelo oboé, no início de uma das sessões de *Pedro e o Lobo* (1936), de Sergei Prokofiev. Esse efeito ilustrativo também ocorre em duas composições de George Crumb: *Night of the Four Moons* (1971) e *Vox Balaenae* (1972) utilizam a mimese para representar, respectivamente, uma coruja (com uma flauta contralto) e gaivotas (através de técnica específica que combina glissando com harmônicos artificiais no violoncelo). O terceiro movimento de *Cantus Arcticus* (1972), de Einojuhani Rautavaara, *Joutsenet Muuttavat*, combina texturas orquestrais com gravações de cisnes em migração.

2. *Doppelbelichtung*: pássaros em dupla exposição

Bauckholt (2021b) concebeu *Doppelbelichtung* sob a alegoria de "um pássaro virtuosístico", seguindo a premissa da violinista sueca Karin Hellqvist, quem encomendou a obra. O título, que pode ser traduzido como "dupla exposição"[4] (Bauckholt, 2021b), está diretamente ligado à instrumentação da peça, que é formada tanto pela parte do violino – construída por transcrições de cantos de pássaros – quanto por samples de gravações desses mesmos pássaros, reproduzidas durante

[4] O termo "dupla exposição", ou "múltipla exposição", refere-se à técnica de fotografia em que se revela mais de uma imagem em um mesmo filme, resultando em uma sobreposição dessas imagens (Chinnery; Bailey, 2013).

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ | https://doi.org/10.33871/vortex.2024.12.9525

a performance. Esses samples são disparados através de pequenos alto-falantes e de transdutores táteis[5] acoplados a violinos, que ficam suspensos, pendurados em pontos estratégicos do espaço de concerto (Figura 1).

FIGURA 1 – Espaço de concerto para a performance de *Doppelbelichtung*, com alto-falantes posicionados ao redor do público e violinos (com transdutores táteis acoplados) pendurados sobre a plateia.

Fonte: van Eck (2017)

O canto gravado de um passarinho sendo reproduzido através das vibrações do corpo de um violino suspenso no ar, enquanto esse mesmo canto é tocado por outro violino – desta vez, pelas mãos da intérprete – no mesmo ambiente, constrói uma atmosfera que traduz bem o conceito de "dupla exposição". A compositora ainda sugere, na bula da partitura, que a melhor performance seria ao ar livre, em um bosque, durante a primavera (Bauckholt, 2021a). Tal sugestão reforça ainda mais a ideia de imagens sobrepostas, agora em três camadas: em um mesmo espaço, os cantos dos pássaros aparecem naturalmente, através das aves que habitam aquele ambiente, enquanto gravações desses cantos são reproduzidas mecanicamente e mimetizadas por um instrumento musical.

[5] Um transdutor tátil, conhecido popularmente como *bass shaker*, é um dispositivo capaz de transmitir vibrações para uma determinada superfície, de modo com que ela funcione como o diafragma de um alto-falante, vibrando nas frequências transmitidas (Klasco, 2021).

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ | https://doi.org/10.33871/vortex.2024.12.9525

O convite de Bauckholt à escuta ao ar livre, apreciando o modelo vivo de sua obra, reflete o engajamento ecológico da compositora, exposto também em outros trabalhos. A zoofonia[6] presente em obras como *Instinkt* (2007) e *Lichtung* (2011) demonstram sua escuta atenta à natureza. Em *Instinkt*, Bauckholt transcreveu uivos de cães de trenó e raposas-do-ártico, além de vocalizações de aves aquáticas e baleias para um sexteto de vozes *a cappella*. Já em *Lichtung*, sons de insetos e cantos de pássaros foram transcritos para um quarteto de cordas. O compromisso da compositora com questões ambientais vai além dos sons da fauna, como demonstra a peça para violino, eletrônica e vídeo *Solastalgia* (2022). Com o subtítulo *The voicing of a fading natural resource*[7], a obra, composta em parceria com Hellqvist, chama a atenção para as implicações das mudanças climáticas, baseando-se em sons de gelo derretendo, em alusão ao derretimento das calotas polares como consequência do aquecimento global.

3. Os pássaros em *Doppelbelichtung*

Oito espécies/famílias de pássaros estão presentes na peça, e seus nomes são indicados pela compositora na partitura à medida que aparecem. Na tabela abaixo, podemos observar que a maioria dessas espécies são representadas tanto pelo violino, quanto por samples, e duas delas são subdivididas e numeradas: *Chiming Wedgebill* (Psophodes occidentalis[8]) e *Fliegenschnäpper* (muscicapídeos) possuem, respectivamente, dois e sete cantos diferentes (Tabela 1), numerados na coluna "#". Como os muscicapídeos constituem uma família que inclui centenas de espécies[9], as sete versões de *Fliegenschnäpper* representadas em *Doppelbelichtung* correspondem, provavelmente, a cantos de pássaros distintos. Por sua vez, as duas versões de *Chiming Wedgebill* representam, aparentemente, dois cantos diferentes de uma mesma espécie.

[6] A zoofonia, criada pelo pintor e inventor suíço-brasileiro Hercule Florence (1804-1879), é um método de transcrição de sons emitidos por animais através do conjunto de signos e convenções da notação musical (Vielliard, 1993).
[7] "A voz de um recurso natural em extinção", em tradução livre.
[8] Sendo o *Chiming Wedgebill* uma espécie endêmica da Austrália (Boles, 1988), não existe um nome popular para a espécie em língua portuguesa.
[9] A União Ornitológica Internacional (*International Ornithologists' Union – IOU*) reconhece, atualmente, 357 espécies da família Muscicapidae, subdivididas em 54 gêneros (Gill; Donsker; Rasmussen, 2024).

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ | https://doi.org/10.33871/vortex.2024.12.9525

Há pouca ou nenhuma transformação sonora na maioria dos samples, ou seja, quase todos são reproduzidos sem alteração de tom ou velocidade. As exceções, indicadas na coluna "alteração", são *Singdrossel* (tordo-comum), *Fliegenschnäpper 2* e *Fliegenschnäpper 3*, que possuem versões mais lentas (eletronicamente alteradas) que as originais[10]. As versões lentas de *Singdrossel* não alteram tom, contando com uma indicação de *speed* na partitura, com um valor que representa uma multiplicação de velocidade: 0.2 e 0.1 indicam, respectivamente, versões 5 e 10 vezes mais lentas (Figura 2).

TABELA 1 – Lista dos pássaros representados em *Doppelbelichtung*. 1ª coluna: nome do pássaro, em ordem de aparição; 2ª coluna: número da versão do pássaro (quando há); 3ª coluna: fator de alteração de velocidade (quando há); 4ª coluna: número do compasso da primeira aparição, subdivida em duas colunas, uma para o violino e outra para os samples).

pássaro (em ordem de aparição)	**#**	**alteração**	**compasso** (1ª aparição)	
			violino	**samples**
Chiming Wedgebill	1	—	1	17
	2	—	30	37
Singdrossel	—	—	227	52
		x 0.2	—	11
		x 0.1	—	36
Fliegenschnäpper	1	—	79	139
	2	—	84	75
		-24 st	—	72
		-36 st	62	64
	3	—	87	77
		-24 st	—	76
		-30 st	—	61
	4	—	145	117
	5	—	95	151
	6	—	155	126
	7	—	100	161
"Pieps" (Boden)	—	—	—	82
Specht	—	—	101	101
Robin Chat	—	—	284	286
Amsel	—	—	295	—
Rotdrossel	—	—	—	306
Wüstenvogel	—	—	—	323

Fonte: Pelos autores, com dados obtidos na partitura (Bauckholt, 2021a)

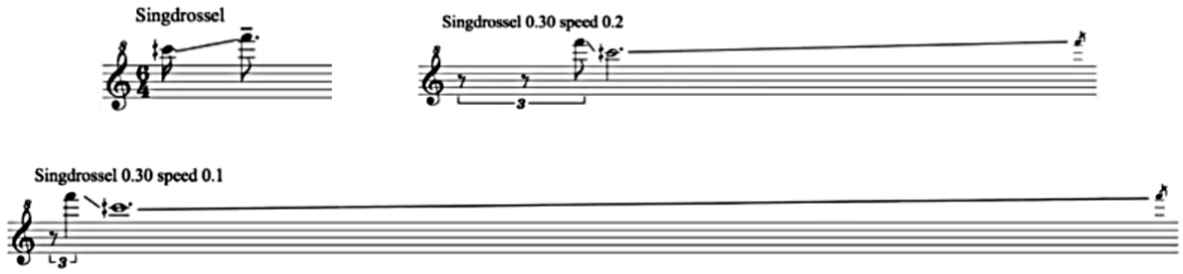
[10] Na coluna "alteração" da Tabela 1, empregamos a mesma simbologia utilizada pela compositora na partitura: um valor de multiplicação para indicar mudanças de velocidade que não alteram tom, e um valor de subtração de semitons para indicar mudanças conjuntas entre velocidade e tom.

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ | https://doi.org/10.33871/vortex.2024.12.9525

Já as versões alteradas dos *Fliegenschnäpper* soam, além de mais lentas, também mais graves que as originais: -24 e -36 semitons em *Fliegenschnäpper 2* (Figura 3) e -24 e -30 semitons em *Fliegenschnäpper 3* (Figura 4).

Como podemos observar nas Figuras 3 e 4, as reproduções lentas de *Fliegenschnäpper 2* e *Fliegenschnäpper 3* não são apresentadas em sua íntegra: as três primeiras notas são suprimidas na segunda versão (-24 st) de *Fliegenschnäpper 2*, enquanto a terceira versão (-36 st) omite, além das mesmas três notas iniciais, também as seis notas finais. Já *Fliegenschnäpper 3* omite as duas primeiras notas na segunda (-24 st) e terceira (-30 st) versões. Na última, há uma repetição das cinco primeiras notas da versão, que, apesar de soar 6 semitons abaixo da segunda, mantém a mesma velocidade que ela (0.25). Há também uma diferença na transcrição das alturas de *Fliegenschnäpper 2*: as versões mais lentas são escritas ligeiramente mais graves do que as indicações de -24 e -36 semitons sugerem, com diferenças que variam de pequenos desvios microtonais (menores que 1/4 de tom) até 2 semitons, com uma defasagem ainda mais drástica na nota mais aguda do canto, escrita 5 semitons abaixo (ver Figura 3).

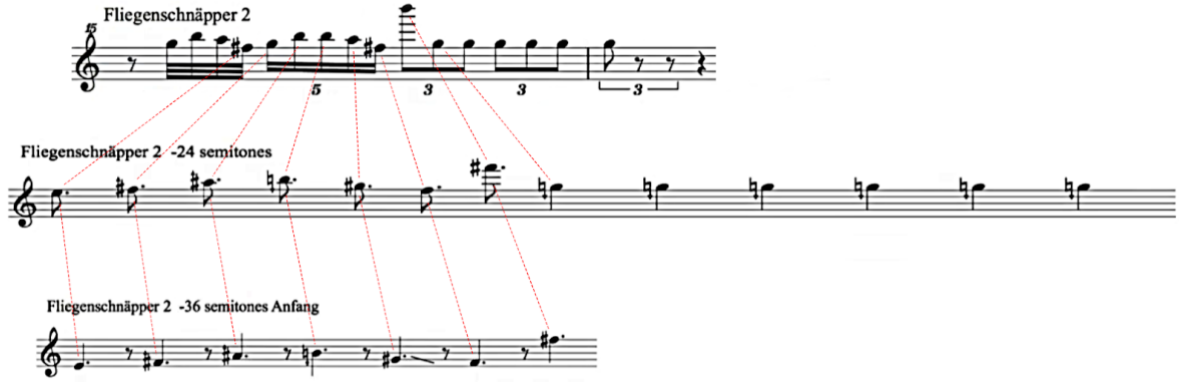
FIGURA 2 – Excertos da partitura de *Doppelbelichtung,* com transcrições de samples de *Singdrossel* em três velocidades: original, 0.2 e 0.1.



Fonte: Bauckholt (2021a, p. 1-2)

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ | https://doi.org/10.33871/vortex.2024.12.9525

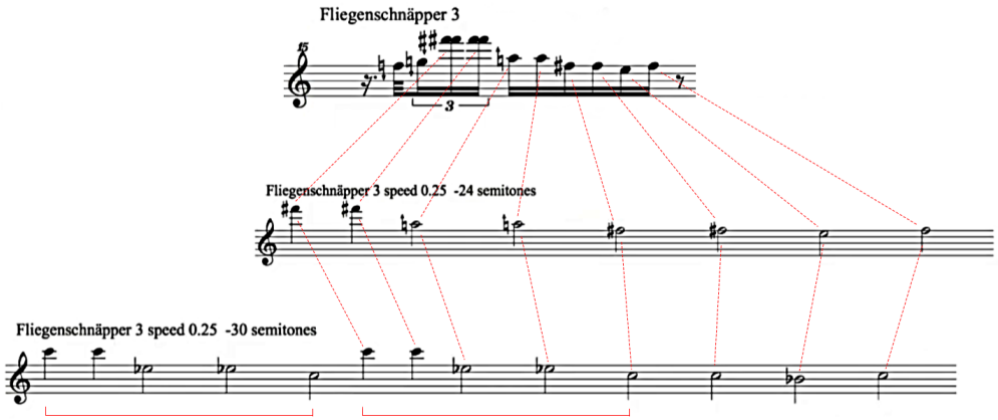
FIGURA 3 – Excertos da partitura de *Doppelbelichtung,* com transcrição do sample de *Fliegenschnäpper 2*, no alto, e dois trechos do mesmo sample em velocidade reduzida (-24 e -36 semitons). Linhas vermelhas ligam as notas do sample original às correspondentes nos trechos alterados.



Fonte: Bauckholt (2021a, p. 3)

As transcrições para o violino procuram refletir, com pouquíssimas adaptações, as mesmas notas nas mesmas oitavas das gravações, inclusive com atenção à microtonalidade, de acordo com a percepção auditiva da compositora. São exemplos de adaptações o *Fliegenschnäper 3*, no qual um multifônico é suprimido devido à impossibilidade técnica (Figura 5); e o *Chiming Wedgebill 2*, em que a apogiatura (ré bemol) é tocada uma oitava abaixo, já que na oitava original seria impraticável (Figura 6).

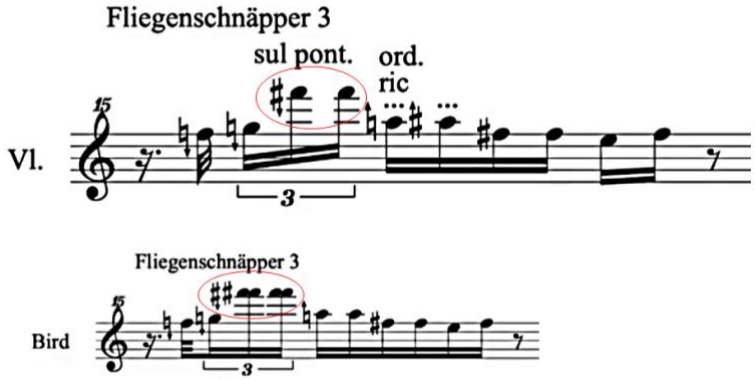
FIGURA 4 – Excertos da partitura de *Doppelbelichtung,* com transcrição do sample de *Fliegenschnäpper 3*, no alto, e dois trechos do mesmo sample em velocidade reduzida (-24 e -30 semitons). Linhas vermelhas ligam as notas do sample original às correspondentes nos trechos alterados.



Fonte: Bauckholt (2021a, p. 3)

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ | https://doi.org/10.33871/vortex.2024.12.9525

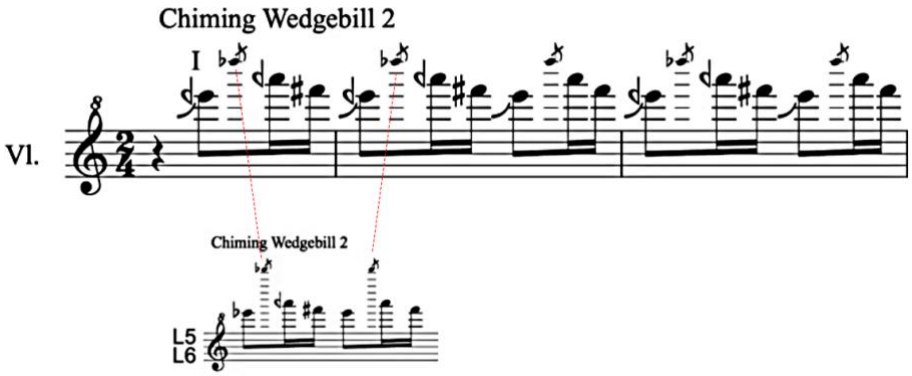
FIGURA 5 – Excertos da partitura de *Doppelbelichtung,* comparando o canto de *Fliegenschnäpper 3* adaptado para o violino (no alto) à transcrição do sample (logo abaixo). As notas adaptadas são circuladas em vermelho nos dois excertos.



Fonte: Bauckholt (2021a, p. 3-4)

O efeito de velocidade reduzida, que envolve alteração não só no tempo, mas também na altura, também é mimetizado pelo violino, como no compasso 62, em que o sample de *Fliegenschnäpper 2* reduzido em -36 semitons (que aparece dois compassos adiante) é tocado – sem a defasagem de alturas – utilizando efeitos como o flautato[11] e o vibrato lento, que parecem simular as distorções causadas pela velocidade alterada (Figura 7).

FIGURA 6 – Excertos da partitura de *Doppelbelichtung,* comparando o canto de *Chiming Wedgebill 2* adaptado para o violino (no alto) à transcrição do sample (logo abaixo). Linhas vermelhas ligam as notas adaptadas entre os dois excertos.

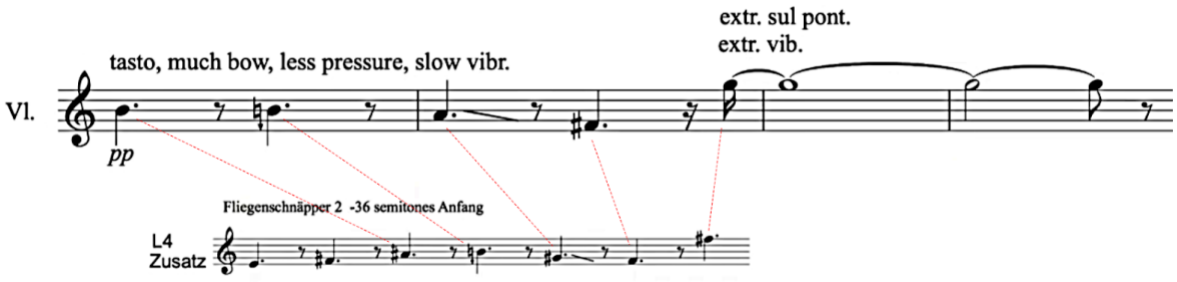


Fonte: Bauckholt (2021a, p. 2)

[11] Arcada rápida, com pouca pressão, resultando em um timbre semelhante ao da flauta. (Del Mar, 1987, p. 87-88).

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ | https://doi.org/10.33871/vortex.2024.12.9525

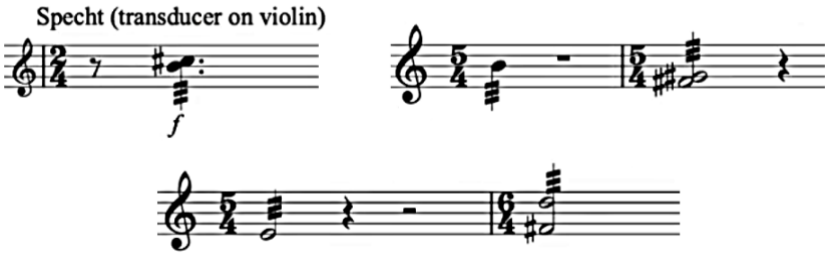
FIGURA 7 – Excertos da partitura de *Doppelbelichtung,* comparando a versão lenta de *Fliegenschnäpper 2* mimetizada pelo violino (no alto) à transcrição do sample (logo abaixo). Linhas vermelhas ligam as notas equivalentes entre os dois excertos.



Fonte: Bauckholt (2021a, p. 3)

Specht (pica-pau) é a única ave representada não por sua vocalização, mas pelo som característico de suas bicadas nos troncos das árvores. Essas bicadas rápidas e com altura mais ou menos definida são representadas na partitura com notas variadas, em trêmolo (Figura 8). A solução encontrada por Bauckholt (ou por Hellqvist) para transcrever esses sons para o violino foi utilizar a técnica do *overpressure* (emprego de pressão excessiva do arco), com o arco na posição diagonal, próximo ao talão, gerando ataques curtíssimos de caráter percussivo (Figura 9).

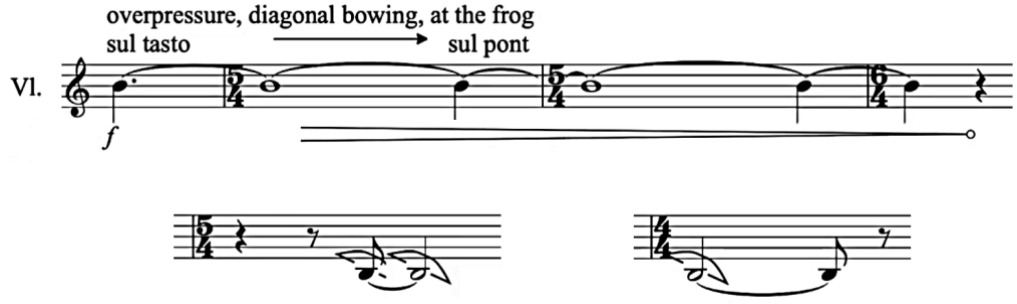
FIGURA 8 – Excertos da partitura de *Doppelbelichtung,* contendo transcrições de samples de *Specht* (pica-pau).



Fonte: Bauckholt (2021a, p. 5)

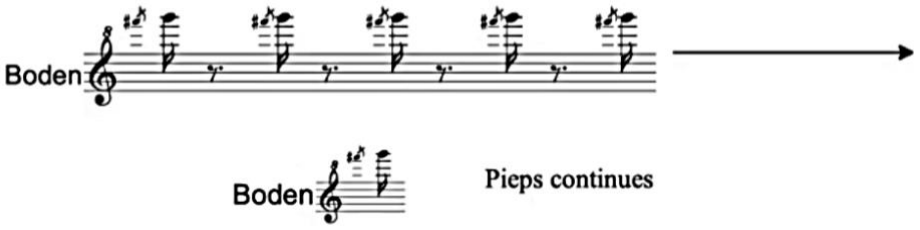
https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

FIGURA 9 – Excertos da partitura de *Doppelbelichtung,* contendo notas em *overpressure* para o violino, mimetizando os samples de *Specht* (pica-pau).



Fonte: Bauckholt (2021a, p. 5)

FIGURA 10 – Excertos da partitura de *Doppelbelichtung,* contendo transcrições dos pios reproduzidos pelo alto-falante posicionado no chão.



Fonte: Bauckholt (2021a, p. 4-5)

Wüstenvogel (pássaro do deserto[12]) e *Rotdrossel* (tordo-ruivo) não são mimetizados pelo violino, sendo reproduzidos apenas através de samples (ver Tabela 1). Da mesma forma, há um pio (*piep*) que é reproduzido durante longos períodos por um alto-falante posicionado no chão (*boden*), parecendo simbolizar filhotes de pássaros (Figura 10). *Amsel* (melro-preto), por sua vez, é o único canto representado apenas pelo violino (ver Tabela 1).

A mimese dos pássaros, aqui apresentada, demonstra uma preocupação com a transcrição literal dos sons. Bauckholt utilizou os cantos de pássaros tanto na eletrônica quanto no violino com poucas alterações, criando uma colagem que reflete na estrutura da peça. Para tal efeito, ela utiliza de alguns recursos técnicos e tecnológicos que veremos na seção a seguir.

[12] Tradução literal do alemão. O termo *wüstenvogel* parece se referir, de forma generalista, a espécies de aves que habitam regiões áridas, não correspondendo, portanto, a uma espécie ou família específica.

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ | https://doi.org/10.33871/vortex.2024.12.9525

4. Uma questão de tempo: o sample como elemento técnico e artístico

Como recurso técnico para transcrever os cantos dos pássaros detalhadamente, Bauckholt desacelerou as gravações – encontradas na British Library[13] – em até três vezes, para facilitar a compreensão rítmica e melódica. Ao ouvir as gravações três vezes mais lentas – e, consequentemente, três oitavas mais graves – a compositora notou que os sons passaram a se assemelhar muito com a voz humana. Como experiência, ela fez o caminho inverso: gravou a voz de Hellqvist cantando a melodia já alterada desses cantos e, em seguida, tocou a gravação três vezes mais rápida, constatando que sua voz passou a se assemelhar à dos pássaros. Bauckholt (2021b), então, concluiu que "a diferença entre a voz humana e o canto dos pássaros é apenas uma questão de tempo".

Na prática, a incorporação de sons gravados à performance através da reprodução de samples – com maior ou menor grau de manipulação – por alto-falantes e transdutores organizados espacialmente, classifica *Doppelbelichtung* na categoria de música eletroacústica mista[14]. No entanto, a compositora não se identifica com essa classificação, nem se considera familiarizada com recursos eletrônicos, apesar do uso de samples em algumas de suas composições (Bauckholt, 2021b). Conceitualmente, a ideia inicial da peça foi confrontar a imitação ao seu modelo original, e Bauckholt (2020) confessa que a seção na qual o violino toca em uníssono com os samples (Figura 11) soa, de fato, "um pouco como música eletrônica". Em apresentações ao ar livre, a compositora ainda chama a atenção para o surrealismo de se ter, dentro da própria natureza, outras naturezas artificiais[15] (Bauckholt, 2021b).

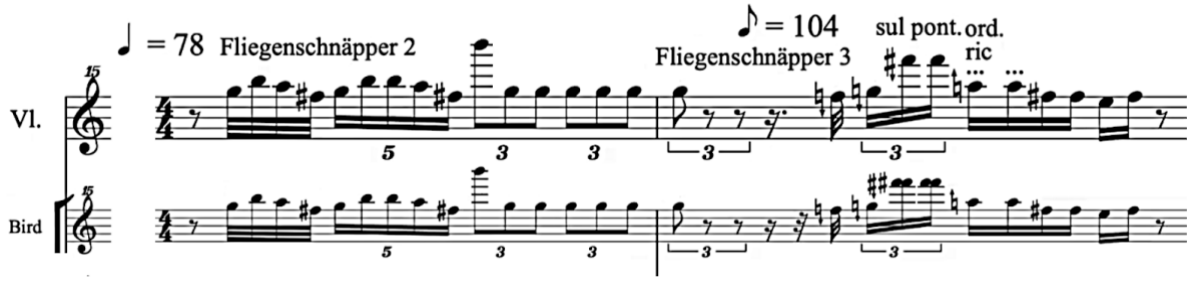
[13] A Biblioteca Nacional do Reino Unido disponibiliza, em sua página web, bancos de sons contendo gravações de diversos animais ao redor do mundo. Disponível em <https://www.bl.uk/>. Acesso em: 30 jul. 2024.

[14] Por definição, a música eletroacústica mista é aquela em que se soma à performance instrumental um ou mais dos seguintes suportes tecnológicos: (1) reprodução de sons elaborados previamente, (2) processamento em tempo real dos sons instrumentais e (3) sons e/ou processamentos resultantes de um sistema interativo (Tuchtenhagen, 2018).

[15] "The best performances (of *Doppelbelichtung*) were outdoors. We did it really in the wood. (...) You take sounds from outdoors, put them into the violin and then you go back outdoors and I thought it's too much but it was so surrealistic to bring it back to nature and to be in the nature. You have the birds there, you have all the sounds which are there anyway and you have this artificial nature inside it. It was really very interesting experience." (Bauckholt, 2021b, 24min20s)

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ | https://doi.org/10.33871/vortex.2024.12.9525

FIGURA 11 – Excerto da partitura de *Doppelbelichtung,* com os cantos de *Fliegenschnäpper* sendo reproduzidos em uníssono por violino e samples.



Fonte: Bauckholt (2021a, p. 8)

Esse sistema de difusão, por sua vez, introduz uma camada sonora e acústica à obra que dificilmente poderia ser replicada por alto-falantes convencionais. A questão que se coloca é: seria esse sistema de difusão apenas simbólico, sem relevância acústica, ou teria uma função musical e sonora? Defendemos que tal uso deve ser interpretado como um procedimento composicional no âmbito acústico, e não meramente simbólico. O recurso do transdutor acoplado ao violino funciona como uma espécie de ponto de interseção entre o instrumento e os samples, transfigurando as gravações com o timbre do violino.

Quanto à reprodução de gravações de pássaros durante a performance instrumental, também podemos fazer algumas considerações históricas. Quase um século antes de *Doppelbelichtung*, Ottorino Respighi utilizava um fonógrafo para reproduzir gravações de um rouxinol durante as performances de seu poema sinfônico *Pini di Roma* (1924). Cinco décadas depois, o compositor finlandês Einojuhani Rautavaara adicionava a seu *Cantus Arcticus* (1972) camadas de gravações – feitas por ele mesmo – de aves que habitam as regiões árticas no norte da Finlândia. No início do século atual, Jonathan Harvey estreava *Bird Concerto with Pianosong* (2001), também incorporando samples de cantos de pássaros à performance instrumental. Se, por um lado, o uso de samples por Bauckholt remonta a essas peças, como que fazendo parte de uma espécie de tradição iniciada por Respighi, por outro, há uma característica em *Doppelbelichtung* que a diferencia desses exemplos históricos: antes, as gravações eram incorporadas a grandes grupos instrumentais com material musical diversificado que incluía a mimese; agora, um único instrumento confronta as gravações com

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ | https://doi.org/10.33871/vortex.2024.12.9525

imitações que buscam um nível sofisticado de realismo, resultando em uma composição exclusivamente mimética.

5. Soluções criativas e estruturais em *Doppelbelichtung*

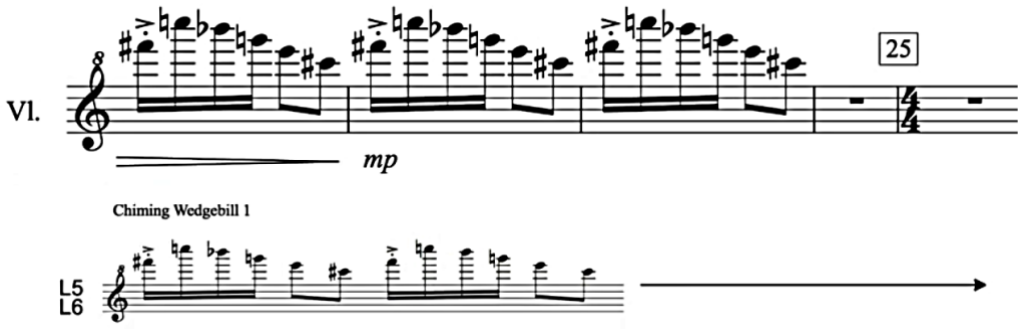
A estrutura expositiva de *Doppelbelichtung*, com transcrições detalhadas de cantos de pássaros sendo executadas quase sem nenhuma transformação, revela as comparações que a própria Bauckholt faz entre seus processos miméticos, baseados em sua própria escuta, e a arte da fotografia (Bauckholt, 2020). De fato, a transcrição de um fonograma para um instrumento musical, considerando até mesmo as deformações da gravação (como alterações de velocidade, por exemplo), é uma prática que se associa ao fonorrealismo, termo cunhado pelo compositor austríaco Peter Ablinger, em comparação ao fotorrealismo – técnica de pintura em que a imagem captada por uma câmera fotográfica é reproduzida com riqueza de detalhes (Ablinger, 2006; Meisel, 1985).

As soluções criativas encontradas pela compositora para estruturar a peça, que funciona como uma espécie de colagem, podem ser distinguidas em diferentes processos, sendo (1) ostinato, (2) cantos isolados, (3) diferentes cantos alternados entre violino e samples, (4) uníssono entre violino e samples, (5) repetições alternadas de um mesmo canto entre violino e samples, (6) notas longas e glissandos lentos, e (7) gestos com trilos e trêmolos. A seguir, descrevemos cada um desses processos.

Na seção inicial da peça, o canto que é mimetizado pelo violino, tocado em ostinato, cessa abruptamente e dá lugar à reprodução do sample do mesmo canto, também em ostinato. O efeito é aplicado em *Chiming Wedgebill 1* (Figura 12) e *Chiming Wedgebill 2*, ao longo da seção, que vai até o compasso 60.

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ | https://doi.org/10.33871/vortex.2024.12.9525

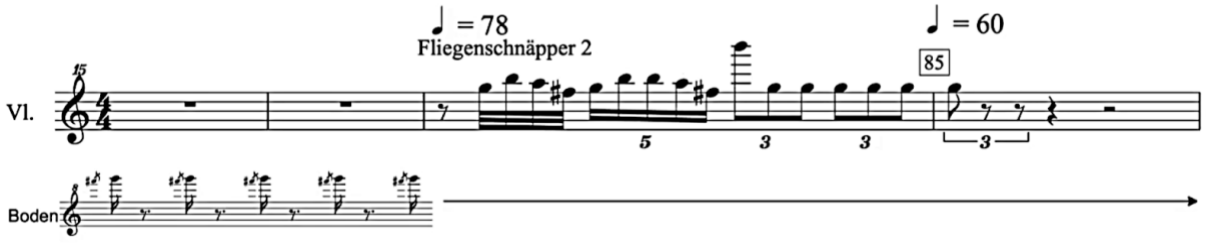
FIGURA 12 – Excerto da partitura de *Doppelbelichtung,* com o canto de *Chiming Wedgebill 1* sendo reproduzido pelo violino (que cessa abruptamente) e pelo sample (que continua).



Fonte: Bauckholt (2021a, p. 1)

Entre os compassos 79 e 100, os cantos são tocados isoladamente e com longas pausas entre eles, de forma explicitamente expositiva (Figura 13). Nesses casos, há pouca intervenção dos samples, que se resumem a pios e alguns trechos em velocidade reduzida.

FIGURA 13 – Excerto da partitura de *Doppelbelichtung,* contendo a transcrição de *Fliegenschnäpper 2* para o violino, sendo precedida e sucedida por longas pausas.

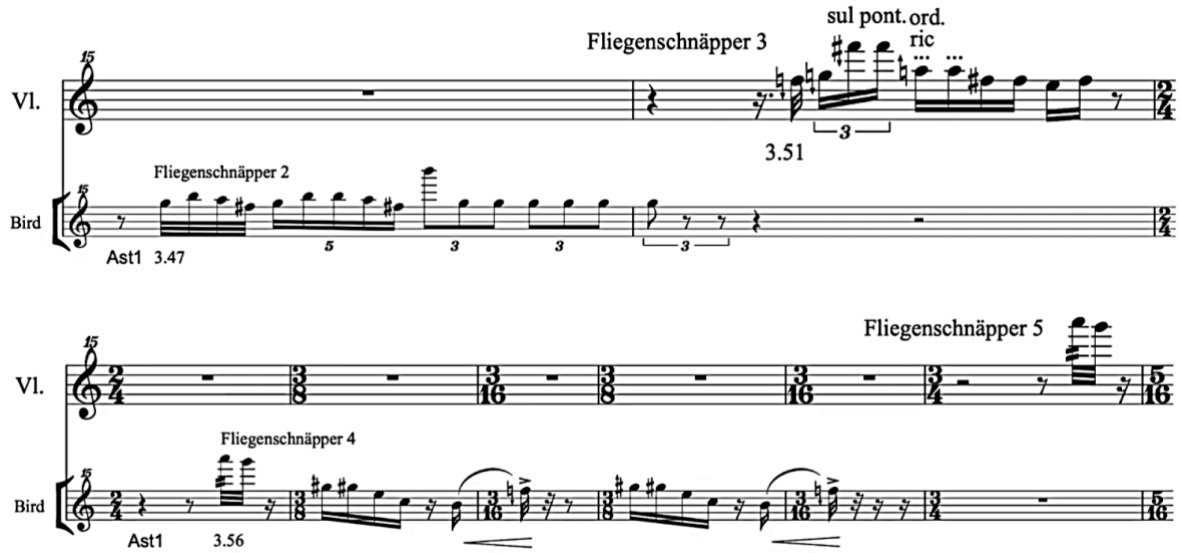


Fonte: Bauckholt (2021a, p. 4)

A alternância entre violino e samples, tocando cantos diversos e em níveis variados de entrelaçamento, é muito recorrente entre os compassos 109 e 161 (Figura 14) e retorna entre os compassos 295 e 317, já se aproximando do fim da peça.

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ | https://doi.org/10.33871/vortex.2024.12.9525

FIGURA 14 – Excerto da partitura de *Doppelbelichtung,* com alternância de cantos variados entre violino e samples.

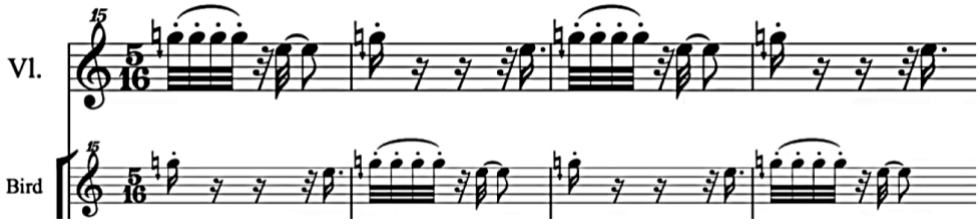


Fonte: Bauckholt (2021a, p. 6)

Cantos em uníssono entre violino e samples aparecem entre os compassos 172 e 194 (ver Figura 11), e novamente entre os compassos 267 e 269. Desta vez, as pausas entre cada canto são mais curtas.

Repetições alternadas do mesmo canto, com revezamento intrincado entre violino e samples, aparecem entre os compassos 198 e 206, e novamente entre os compassos 212 e 227, com *Fliegenschnäpper 1* (Figura 15). O processo também é aplicado a *Singdrossel* (c. 227-230 e 234-237) e *Fliegenschnäpper 7* (c. 274-282).

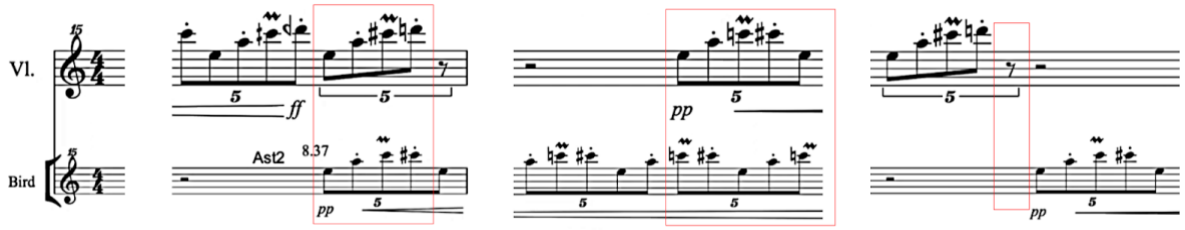
FIGURA 15 – Excerto da partitura de *Doppelbelichtung,* com repetições alternadas de um mesmo canto (*Fliegenschnäpper 1*) entre violino e samples.



Fonte: Bauckholt (2021a, p. 10)

Robin Chat (Cossypha[16]) tem sua primeira aparição somente no compasso 284, e é alternado entre violino e samples, até o compasso 295, com conexões irregulares que variam entre sobreposição estrita, sobreposição defasada e separação (Figura 16).

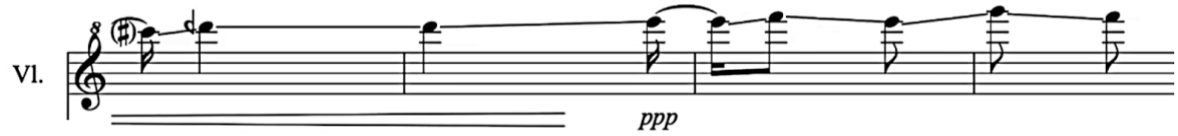
FIGURA 16 – Excertos da partitura de *Doppelbelichtung,* com repetições de *Robin Chat* alternando-se entre violino e samples sob três tipos de transição (destacadas por retângulos vermelhos): sobreposição estrita, sobreposição defasada e separação.



Fonte: Bauckholt (2021a, p. 15)

As reproduções lentas de *Singdrossel*, caracterizadas por um longo glissando (ver Figura 2), contrapõem diversos trechos da composição e parecem derivar alguns gestos que combinam notas longas e glissandos no violino (Figura 17). Esses gestos, assim como as notas em *overpressure*, se diferenciam dos cantos literalmente mimetizados e dão espaço para mais movimentação através dos samples.

FIGURA 17 – Excerto da partitura de *Doppelbelichtung,* contendo um gesto com glissandos e notas longas pelo violino.



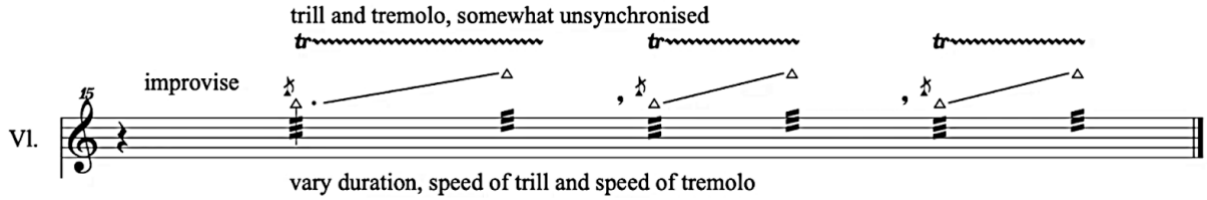
Fonte: Bauckholt (2021a, p. 12)

[16] *Robin Chat* é um nome popular para diversas aves do gênero Cossypha, pertencente à família Muscicapidae (Gill; Donsker; Rasmussen, 2024). Bauckholt não sinaliza a qual espécie do gênero pertence o canto transcrito na peça. Não há tradução do nome popular para a língua portuguesa.

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ | https://doi.org/10.33871/vortex.2024.12.9525

Por fim, gestos que combinam trêmolo, trilo e glissando parecem mimetizar o movimento dos pássaros, alegoria que se encaixa muito bem com o finale da peça, que parece simbolizar pássaros deixando o local (Figura 18).

FIGURA 18 – Excerto da partitura de *Doppelbelichtung,* com os gestos finais da peça, compostos por uma combinação de trêmolo, trilo e glissando ascendente, pelo violino.



Fonte: Bauckholt (2021a, p. 19)

6. *Zugvögel*: aves com uma palheta na garganta

Zugvögel – em tradução livre: "aves migratórias"[17] – foi composta como encomenda para o grupo Calefax, quinteto de palhetas holandês pioneiro em apresentar repertórios com arranjos e composições escritos exclusivamente para essa formação, que inclui oboé, clarinete, saxofone alto, clarone e fagote (Margolis, 2019). Bauckholt associa o timbre desses instrumentos a determinadas aves não-passeriformes, e a composição é baseada nas vocalizações de treze delas: cisne, cisne-bravo, pelicano, pato-preto, galinha, tetraz-lira, perdiz-chucar, ganso-do-canadá, pato, cormorão, falcão, mobelha-grande e pato-arlequim. De fato, a maioria das aves dessa lista se trata de aves migratórias, como sugere o título da obra. Porém, a galinha, a tetraz-lira e o perdiz-chucar são aves galiformes, de hábito terrestre, com asas curtas que não permitem alçar longos vôos – portanto, não migram. "Falcão", por sua vez, é um termo genérico aplicado a várias aves de rapina, sendo algumas migratórias e outras não. Contudo, o que parece realmente conectar todas essas aves são suas características sonoras: como não possuem uma siringe com musculatura complexa, como é o caso das aves passeriformes, suas vocalizações carregam uma simplicidade rítmica e melódica que as diferenciam

[17] Bauckholt (2020; 2021b) traduz o título da obra para a língua inglesa como *migratory birds*.

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ | https://doi.org/10.33871/vortex.2024.12.9525

substancialmente dos cantos dos pássaros. Por esse mesmo motivo fisiológico, sua tessitura é mais limitada e consideravelmente mais grave – a considerar suas dimensões – que a dos passarinhos. Essas aves se assemelham ainda pelo timbre, majoritariamente nasal, o que contribuiu para que a compositora percebesse semelhanças entre suas vocalizações e os instrumentos de palheta.

Os chamados das treze aves são reproduzidos pelo quinteto com riqueza de detalhes e a compositora associa a peça a uma espécie de fotografia (Bauckholt, 2020). Para garantir um alto nível de detalhamento na mimese das vocalizações, a partitura de *Zugvögel* é composta tanto pela parte gráfica, em notação musical convencional, quanto por gravações (originalmente faixas de CD) numeradas e nomeadas com os nomes de cada uma das aves. Apesar de a partitura visual oferecer transcrições detalhadas, há uma indicação na bula (reforçada ao longo da partitura) de que a notação deve servir apenas como um guia, auxiliando a memória dos instrumentistas, que devem aprender previamente a mimetizar os chamados das aves com base nos áudios, dando atenção aos detalhes de altura, ritmo, timbre, dinâmica e qualidade expressiva dos sons. Essas gravações não são reproduzidas durante a performance, como acontece em *Doppelbelichtung*, mas funcionam apenas como modelos de imitação para os instrumentistas, que têm a oportunidade de compreender mais facilmente características sonoras cujas transcrições poderiam ser desafiadoras, como nuances de timbre, por exemplo. Nesse sentido, a transmissão das ideias musicais através da partitura simbólica, apoiando-se em áudios que devem ser estudados previamente, se assemelha ao conceito de *audio score*[18]. O recurso também foi utilizado por Bauckholt em *Instinkt*, onde também disponibiliza um "banco de sons" para auxiliar os cantores em suas imitações, já que a notação empregada na partitura não transmite por completo as sonoridades dos modelos.

[18] *Audio score* ("partitura auditiva", em tradução livre) é o uso do áudio como mediador entre compositor e intérprete. Segundo Sdraulig e Lortie (2019), há duas categorias de *audio score*: (1) quando o intérprete reage ao áudio durante a performance e (2) quando o intérprete se apoia ao áudio para ensaiar a performance previamente.

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ | https://doi.org/10.33871/vortex.2024.12.9525

7. As aves em *Zugvögel*

Embora a análise individual de cada chamado de ave presente em *Zugvögel* seja, na realidade, uma análise mais zoomusicológica[19] do que propriamente musical, um olhar analítico para o material primário utilizado por Bauckholt para construir sua peça pode ser um bom ponto de partida para uma análise geral, principalmente se olharmos atentamente para as soluções técnicas e criativas encontradas pela compositora para transcrever esse material para os instrumentos com maior riqueza de detalhes.

TABELA 2 – Lista das aves representadas em *Zugvögel*. 1ª coluna: nomes das aves, em alemão e português; 2ª coluna: número do áudio (CD) de referência; 3ª coluna: ponto de referência do áudio (quando há); 4ª a 8ª colunas: números dos compassos de entrada dos chamados para cada instrumento (oboé, clarinete, saxofone alto, clarone e fagote).

Ave	Áudio	min.	Ob.	Kl.	Asax.	Bkl. (B)	Fg.
Schwäne (cisne)	CD 1	0'12''	1	1	1, 31	1	1, 26
Singschwan (cisne-bravo)	CD 2	0'	49	—	24, 153, 204	—	—
		1'07''	—	—	42, 49	—	41
Pelikan (pelicano)	CD 3	0'20''	—	72	—	72, 78	—
Trauarente (pato-preto)	CD 4	—	—	75, 128, 166, 174, 178, 198	—	—	—
		0'50''	—	100	—	—	—
Huhn (galinha)	CD 5	—	97, 102	—	94, 101, 161	—	91, 96
		0'	—	—	113	—	103
		0'07''	99, 113, 141	—	106	—	95, 98
Birkhuhn (tetraz-lira)	CD 6	0'	126	112	—	142	—
		0'10''	105, 119, 135	119	—	144	—
Chukarhuhn (perdiz-chucar)	CD 7	—	—	—	—	—	108
		0'15''	—	—	—	—	114, 133, 138
		0'18''	—	—	—	—	118, 141
		0'43''	—	—	—	—	122, 145
Kanada Gans (ganso-do-canadá)	CD 8	—	—	—	111, 118, 125, 141	—	—
Ente (pato)	CD 9	—	—	—	135	—	—
		frei nach	—	—	—	—	127
	—	—	—	—	128	—	—
Kormorane (cormorão)	CD 10	0'08''	—	—	—	128, 138	—
		1'15''	—	—	143	—	—

[19] Zoomusicologia é o estudo dos aspectos musicais, do ponto de vista humano, presentes na comunicação sonora entre animais não-humanos (Martinelli, 2008).

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ | https://doi.org/10.33871/vortex.2024.12.9525

Ave	Áudio	min.	Ob.	Kl.	Asax.	Bkl. (B)	Fg.
		1'25"	—	—	—	130	—
Falke (falcão)	CD 11	—	164, 169	—	146, 167, 183	—	—
Eistaucher (mobelha-grande)	CD 12	—	—	190	—	—	—
Kragenente (pato-harlequim)	CD 13	—	—	142	—	—	—
Pfau (pavão)	—	—	70, 83, 92	—	—	—	—

Fonte: Pelos autores, com dados obtidos na partitura (Bauckholt, 2012)

Os chamados das treze aves foram detalhadamente transcritos por Bauckholt, que informa, ao longo da partitura gráfica da peça, acima das entradas de cada transcrição, o áudio correspondente e, ocasionalmente, o ponto de referência (em minutos e segundos), a fim de que o instrumentista use a notação musical apenas como lembrete, considerando como fonte principal de informação a partitura auditiva. Na Tabela 2, listamos as aves retratadas na peça, com seus respectivos áudios e pontos de referência, e indicamos quais instrumentos as mimetizam, informando o número do compasso de entrada de cada uma delas. Observe que há uma décima quarta ave, o pavão, que, apesar de ter a transcrição de seu chamado presente na peça, não é acompanhado de áudio de referência.

Os cisnes (*Schwäne*), cujos chamados são caracterizados por notas repetidas, antecedidas por leves portamentos ascendentes, são representados no início da peça por todos os cinco instrumentos. As alturas e as durações variam de um instrumento para o outro e ao longo da seção, formando *clusters* e polirritmos que trazem a sensação de que todos executam o mesmo material, porém sem sincronia. No início da partitura, há a indicação "cisnes voando em círculos"[20], trazendo à seção a imagem de um bando de cisnes vocalizando seus chamados enquanto sobrevoam o ambiente. Essa atmosfera fortemente imagética do início da peça reforça o pensamento fotográfico da compositora.

O cisne-bravo (*Singschwan*) é representado por duas vocalizações diferentes, relativas a dois momentos distintos do áudio de referência (ver Tabela 2). Uma delas, com o ponto de referência 0', é mimetizada pelo saxofone ainda durante a seção de abertura. Já nos compassos finais da seção, o chamado é representado por saxofone e fagote (na realidade, palheta de contrafagote, tocada sozinha pelo fagotista). Quando os chamados do cisne finalmente cessam (c. 48), oboé e saxofone baseiam-se, cada um, em pontos diferentes do áudio de referência do cisne-bravo, que passa a ser a única ave

[20] No original: *fliegende Schwäne ziehen Kreise*.

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ | https://doi.org/10.33871/vortex.2024.12.9525

presente até o compasso 55, dando lugar a um material secundário, não explicitamente mimético, que analisaremos mais adiante.

O chamado do pelicano (*Pelikan*), peculiarmente caracterizado por curtas vocalizações iterativas[21] no registro grave, é adaptado ao clarinete e ao clarone valendo-se do recurso do frullato, com indicação de "com um amplo espectro de harmônicos"[22] para o clarinete e "com o fundo da boca, sem tensão nos lábios"[23] para o clarone. A ave é representada apenas no trecho entre os compassos 72 e 80, logo após a seção com material secundário, citada no parágrafo anterior.

O clarinete é o único instrumento do quinteto responsável por mimetizar o pato-preto (*Trauarente*), presente em diversos momentos da peça com dois chamados: um sem ponto de referência do áudio, composto por uma rápida bordadura inferior na região aguda, em crescendo, e outro referente ao ponto 0'20'', com curtos glissandos descendentes na mesma região, em pianíssimo.

A galinha (*Huhn*) aparece em dois momentos distintos da peça, sendo mais evidente no primeiro momento (c. 91-116), em que ocupa um certo papel de destaque, e se amalgamando a diversas outras aves no segundo momento (c. 141-148). Seus chamados, que são reproduzidos por oboé, saxofone e fagote, apresentam diversas vocalizações, com três pontos de referência do áudio. O ponto 0' consiste em duas vocalizações, sendo a primeira caracterizada por um leve glissando iterativo (em *frullato*) em direção ascendente, por vezes repetindo a nota final em ritmo regular, e a segunda por notas um pouco mais graves, repetidas com ritmo irregular, em staccatíssimo, remetendo ao cacarejo típico da ave. O ponto 0'07'' consiste em um chamado que é composto, basicamente, por notas repetidas em staccatíssimo, com ritmo regular (mas com pausas ocasionais), com um breve gesto melódico de entrada e outro de saída. Há ainda trechos sem ponto de referência, que apresentam majoritariamente a primeira vocalização do ponto 0' (glissando em frullato seguido de notas repetidas), mas onde também aparece um novo chamado, caracterizado por uma nota longa, em frullato, seguida de bordadura descendente (por vezes incompleta), em uma tessitura mais aguda que as demais vocalizações.

[21] Chamamos de iterativo o som sustentado cujo prolongamento se dá pela repetição de impulsos curtíssimos (Chion, 1983).

[22] No original: *with wide spectrum of overtones.*

[23] No original: *in the back of the mouth without liptension.*

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ | https://doi.org/10.33871/vortex.2024.12.9525

A tetraz-lira (*Birkhuhn*) é representada por dois pontos distintos do seu áudio de referência e reproduzidos por oboé, clarinete e clarone. Seu chamado dialoga com o da galinha entre os compassos 105 e 116, e aparece novamente, mais adiante, na seção ápice da peça, misturando-se a uma massa densa de chamados distintos. As duas variações do chamado são caracterizadas por notas repetidas, em staccato, com acentos pontuais, um semitom acima. Na variação referente ao ponto 0', o ritmo é mais rápido e irregular, com acentos que combinam frullato e um leve glissando descendente. Já no ponto 0'10", o ritmo é mais lento e regular, apoiando-se em uma nota mais longa (o dobro do valor rítmico).

O cacarejo do perdiz-chucar (*Chukarhuhn*) é mimetizado apenas pelo fagote, com duas variações. A primeira, sem altura definida, é reproduzida através de uma palheta de contrafagote, fora do instrumento. Já a segunda é tocada convencionalmente, variando a nota em um semitom. O ponto de referência 0'15 é indicado para a primeira variação, embora o mesmo chamado também apareça sem referência, apenas com o nome da ave. Da mesma forma, para a segunda variação, são indicados, em momentos distintos, os pontos 0'28" e 0'43", que aparentemente não apresentam diferenças entre si.

O ganso-do-canadá (*Kanada Gans*), com seu chamado fortemente caracterizado por um grande salto ascendente de duas oitavas mais dois semitons, é representado apenas pelo saxofone. Além do salto melódico, há um salto dinâmico: a nota mais aguda é tocada sempre em fortíssimo, enquanto que a mais grave é sempre piano. Por vezes essa nota mais grave aparece isolada, sem o salto. As aparições do chamado dessa ave são pontuais – quatro, no total – e sempre breves, durando não mais que dois compassos.

O pato (*Ente*) é representado por três vocalizações bastante distintas, sendo que em nenhuma delas há uma indicação de ponto de referência do áudio. Entre os compassos 127 e 132, há uma transcrição para o fagote que, apesar de indicar como referência o CD 9 (pato), traz a orientação "baseado em"[24]. Esse gesto consiste em tocar a palheta de contrafagote, utilizando as mãos como uma espécie de surdina e abrindo-as para gerar um efeito de *wah*, resultando em algo que pode ser percebido como a onomatopeia "quá", consolidada no imaginário popular como a vocalização dos

[24] No original: *frei nach.*

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ | https://doi.org/10.33871/vortex.2024.12.9525

patos. Já no compasso 128, no saxofone, há a inscrição *"Ente"* (pato), entre aspas e sem indicação de áudio. Na pauta, ataques sem altura definida na região grave, com portamentos de saída descendentes e a orientação de que devem ser executados como sons guturais, fora do instrumento. Aqui, temos o aparelho fonador do saxofonista como recurso técnico que transcende as limitações instrumentais. Por fim, entre os compassos 135 e 141, o saxofone reproduz um chamado um pouco mais complexo, que combina uma movimentação melódica na região grave e ataques sem altura definida.

Também com três chamados distintos, o cormorão (*Kormorane*) é representado pelo clarone entre os compassos 128 e 132, reproduzindo dois trechos do áudio de referência: 0'08'', caracterizado por uma espécie de farfalhar, combinando frullato e trilo (e/ou gestos cromáticos rápidos), e 1'25'', com repetições espaçadas de uma nota, também em frullato, apoiando-se em um breve gesto melódico ao final de cada ciclo – esse mesmo gesto aparece um pouco mais adiante (c. 134) de forma isolada, sem as notas repetidas que antes o precediam. O terceiro chamado do cormorão, que tem como referência o ponto 1'15'' de seu áudio, é reproduzido pelo saxofone entre os compassos 143 – ponto culminante da peça, com o acúmulo de seis aves representadas dentro de um mesmo compasso – e 145, caracterizando-se por notas repetidas em ritmo irregular, sempre com portamento ascendente de saída, em tessitura ligeiramente mais grave que as demais vocalizações.

O chamado do falcão (*Falke*) é caracterizado por um arco dinâmico de repetições agudas, com portamentos ascendentes de entrada, sendo as duas últimas notas de cada arco ligeiramente mais graves que as demais. Sua primeira aparição se dá logo após o ápice da peça – trecho com maior densidade de aves representadas – e acompanha o esvaziamento gradual até a seção final, diminuindo progressivamente o pico dinâmico de cada arco. O falcão é representado por oboé e saxofone.

Mobelha-grande (*Eistaucher*) e pato-arlequim (*Kragenente*) aparecem, cada um, apenas uma vez ao longo da peça. Enquanto o pato-arlequim tem sua curta aparição em meio à seção com maior acúmulo de chamados simultâneos, a mobelha-grande aparece somente na seção final, também de forma breve, após o esvaziamento, quando não há mais aves representadas, restando apenas a textura de notas longas e glissandos do material secundário. O chamado das duas aves é reproduzido pelo clarinete.

Há ainda duas aves mencionadas ao longo da partitura, mas que não possuem áudios de

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ | https://doi.org/10.33871/vortex.2024.12.9525

referência. No compasso 70, há a seguinte indicação para o oboé: "Pavão: palheta de corne-inglês + tudel + mão"[25], sugerindo ao(à) instrumentista que toque a transcrição do chamado do pavão utilizando técnica específica. Já no compasso 77, a mesma transcrição aparece em velocidade super-reduzida, com a indicação *wie pfau* ("como pavão", em tradução livre), sugerindo uma versão mais lenta do mesmo chamado. Até o compasso 94 há uma alternância entre as versões do chamado da ave em velocidade original e reduzida. O corvo (*krähen*) também é mencionado nos compassos 47 (fagote) e 57 (oboé), com a mesma técnica de palheta+mão (dessa vez, sem o tudel), com uma transcrição que já aparenta estar em velocidade reduzida. Essas versões mais lentas dos chamados se assemelham ao já mencionado material secundário, composto por notas longas e glissandos, levantando a hipótese de que essa segunda camada é formada justamente por versões esticadas de chamados de aves.

A seguir, analisaremos as funções formais de cada camada, bem como as soluções criativas encontradas por Bauckholt para combinar as vocalizações das treze (ou quinze) aves.

8. Soluções criativas em *Zugvögel*

Nesta seção apresentamos uma análise estrutural da peça, apontando as soluções criativas da compositora em relação ao uso dos materiais, sendo eles um primário (propriamente mimético) e um secundário (não-mimético), com sons sustentados.

A organização formal da peça pode ser compreendida sob dois pontos de vista que se complementam. No primeiro, tomamos como referência a relação de densidade entre os materiais primário (propriamente mimético) e secundário (com sons sustentados). No segundo, ignoramos o material secundário e nos guiamos pela variedade de aves representadas ao longo da camada principal.

Para ilustrar as ocorrências de cada material ao longo da peça, optamos por um modelo de gráfico com cinco faixas horizontais – uma para cada instrumento – que podem ocorrer em duas cores: vermelho para indicar material mimético e azul para indicar material não-mimético. As interrupções em branco ao longo das faixas representam pausas entre os materiais. As pausas internas

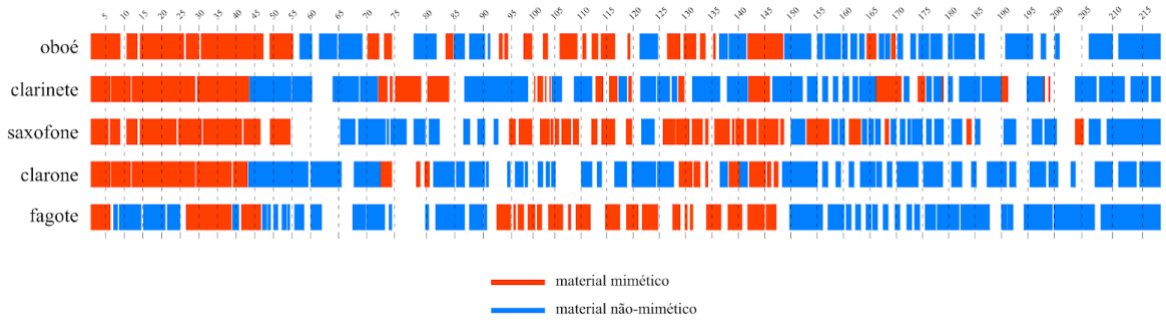
[25] No original: *engl. Horn Blatt + S-Bogen + Hand*.

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ | https://doi.org/10.33871/vortex.2024.12.9525

dos materiais miméticos, ou seja, dos chamados de aves, foram ignoradas no gráfico, a fim de manter clareza e objetividade. É importante esclarecer que o objetivo do gráfico não é demonstrar a densidade sonora absoluta ao longo da peça, mas sim apontar qual material está sendo executado por cada instrumento em cada trecho.

A linha do tempo é indicada na parte superior do gráfico através de números de compasso. Para garantir uma dimensão temporal mais realista em relação à peça, o tamanho dos compassos foi ajustado de acordo com as mudanças de andamento e fórmula de compasso. Vale ressaltar que *Zugvögel* é escrita quase que inteiramente em 4/4, com apenas duas exceções: um 7/4 no compasso 77, que pode ter sido um ajuste para os glissandos que se seguem caberem cada um dentro de um compasso, e um 6/4 no compasso 91, que talvez se justifique por uma leve articulação para o compasso 92. Contudo, não deixamos de considerar a possibilidade de essas alterações serem fruto de enxertos de tempo feitos pela compositora em um momento posterior à escrita da peça em 4/4.

GRÁFICO 1 – Representação do tempo total de *Zugvögel*, com cinco faixas horizontais (uma para cada instrumento), coloridas de vermelho em trechos que contém material mimético e de azul em trechos que contém material não-mimético. No alto do gráfico são indicados os números dos compassos, de 5 em 5, como referência.



Fonte: Pelos autores, com dados obtidos na partitura (Bauckholt, 2012)

Ao observar o Gráfico 1, notamos um revezamento de predominância entre as duas camadas, dividindo a peça em quatro grandes seções, sendo a primeira (até o c. 45)[26] e a terceira (95-145) com predominância do material primário, mimético (em vermelho), e a segunda (50-90) e a quarta (150 ao fim) com o predomínio do material secundário, com sons sustentados (em azul). Verificamos

[26] Número de compasso aproximado, com base apenas nas informações oferecidas pelo gráfico.

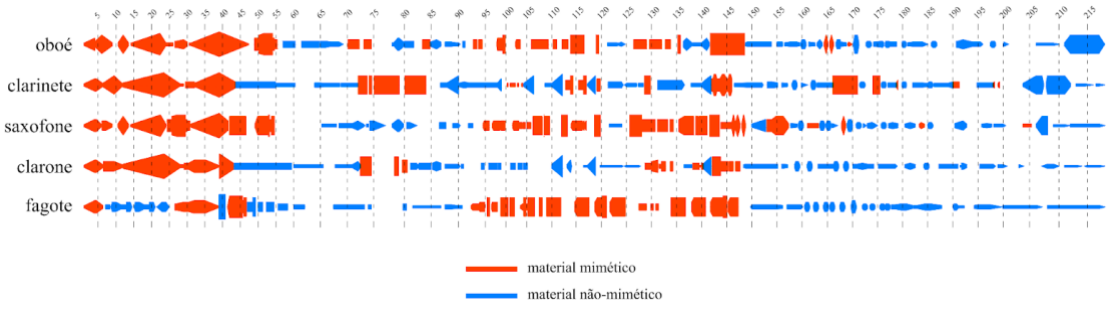
https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ | https://doi.org/10.33871/vortex.2024.12.9525

também uma discrepância mais acentuada entre densidades na primeira grande seção, com hegemonia absoluta do material primário, que é executado por todos os instrumentos na maior parte do tempo, e na última, onde essa hegemonia é inversa. Nas seções centrais, embora seja perceptível o predomínio do material secundário na segunda seção e uma inversão dessa predominância na terceira, há períodos que aparentam total equilíbrio entre as densidades de cada material.

Não é fácil determinar a olho nu, com base no Gráfico 1, qual material é predominante de forma geral em *Zugvögel*. Apesar da predominância de cada um em cada trecho, há um equilíbrio aparente entre os dois materiais. Diante disso, elaboramos um novo gráfico, aplicando envelopes de dinâmica às faixas, obedecendo às nuances informadas ao longo da partitura.

O Gráfico 2 traz uma nova perspectiva acerca da relação de densidade entre os materiais, evidenciando o caráter primário do material mimético e o secundário do não-mimético pelas suas densidades: os envelopes em vermelho se mostram muito mais espessos ao longo do gráfico, como consequência das dinâmicas mais altas ao longo da peça, enquanto que os envelopes em azul se apresentam mais tênues, remetendo a um material mais rarefeito, mesmo que presente em todos os instrumentos por longos períodos.

GRÁFICO 2 – Aplicação de envelopes de dinâmica às mesmas faixas apresentadas no Gráfico 1.



Fonte: Pelos autores, com dados obtidos na partitura (Bauckholt, 2012)

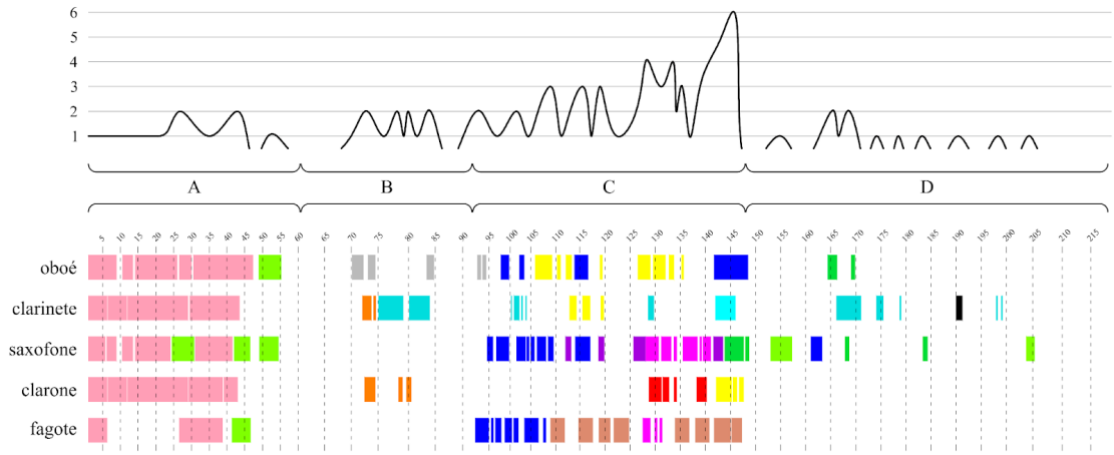
Um outro ponto de vista para determinar a forma geral de *Zugvögel* é a partir da variedade de aves representadas ao longo da peça, ou seja, buscamos compreender quantos chamados são mimetizados ao longo de cada trecho, a fim de traçar uma linha de densidade de espécies retratadas. Para demonstrar esse ponto de vista, elaboramos um terceiro gráfico, partindo do Gráfico 1, mas

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ | https://doi.org/10.33871/vortex.2024.12.9525

dessa vez ignorando o material secundário e colorindo as faixas do material primário de acordo com as espécies retratadas.

No Gráfico 3, a variedade de cores corresponde à de espécies retratadas ao longo da peça. Como apoio, acrescentamos no alto do gráfico uma curva de variedade, com seis níveis, demonstrando a quantidade de espécies de ave representadas por compasso. O gráfico evidencia uma diferença substancial entre as duas seções em que predomina o material primário: enquanto que na Seção A todos os instrumentos se concentram na mimese de apenas duas espécies (uma delas, inclusive, muito mais predominante que a outra), é bastante evidente que a Seção C representa uma variedade muito maior em relação às outras seções, e essa variedade não se dá apenas ao longo da própria seção, mas também pela densidade compasso a compasso. Como pode ser observado na curva de variedade no alto do gráfico, as Seções A, B e D jamais apresentam mais de duas espécies por compasso, enquanto que, ao longo da Seção C, ocorre um aumento gradativo de chamados simultâneos, com um pico em torno do compasso 145, onde seis aves são mimetizadas dentro de um único compasso, determinando o ponto culminante da peça, com uma grande articulação para a Seção D, mais vazia, onde predomina o material secundário.

GRÁFICO 3 – Representação do tempo total de *Zugvögel*, com cinco faixas horizontais (uma para cada instrumento), em diferentes cores para representar as diferentes espécies mimetizadas em cada trecho (o material não-mimético foi ignorado neste gráfico). No alto, curvas representam a variedade de aves por compasso, sendo o máximo 6. Chaves com as letras A, B, C e D discriminam as seções da peça.



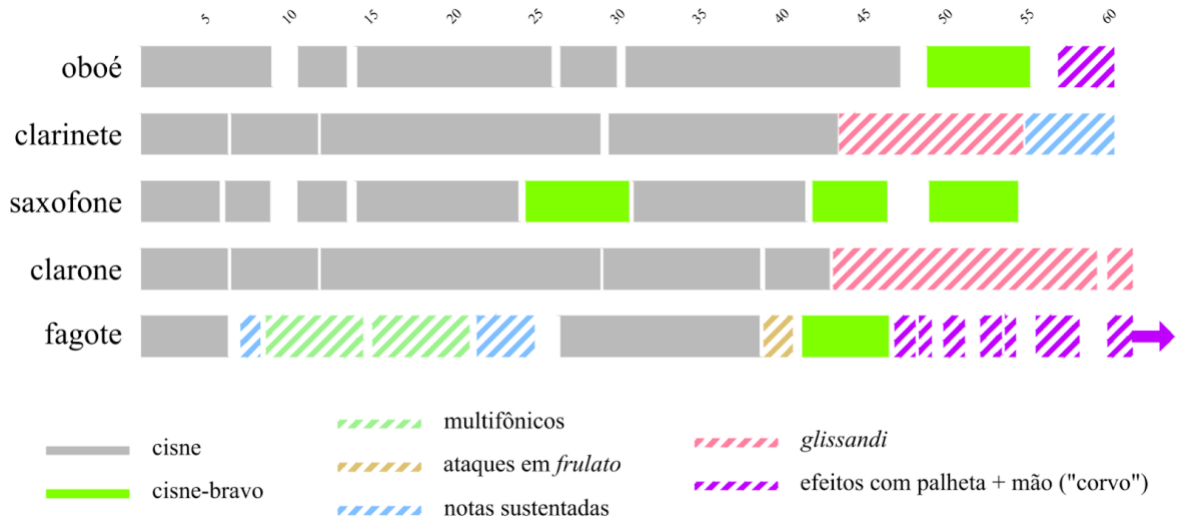
Fonte: Pelos autores, com dados obtidos na partitura (Bauckholt, 2012)

Analisaremos, a seguir, cada uma das grandes seções, identificando possíveis subdivisões, direcionamentos e relações entre materiais.

9. Cisnes voando em círculos

A Seção A (c. 1-59) é caracterizada pela mimese de cisnes por todos os instrumentos do quinteto, formando uma atmosfera que predomina a seção, dando pouco espaço para outros materiais. O cisne-bravo também é representado na seção, em dois momentos: no primeiro, entre os compassos 24 e 30, aparece em forma de solo pelo saxofone, em meio a uma harmonia de *clusters*, que analisaremos detalhadamente mais adiante; no segundo, entre os compassos 41 e 46, saxofone e fagote tocam trechos diferentes do áudio de referência, compondo uma espécie de duo enquanto a massa composta por chamados de cisnes se esvazia. Oboé e saxofone ainda retornam com o duo após esse esvaziamento, entre os compassos 49 e 54, desta vez acompanhados pelo material secundário.

GRÁFICO 4 – Representação da Seção A de *Zugvögel*, com faixas sólidas para representar materiais miméticos e rajadas para não-miméticos. Os materiais são coloridos de acordo com a ave (quando miméticos) ou com suas características (quando não-miméticos).



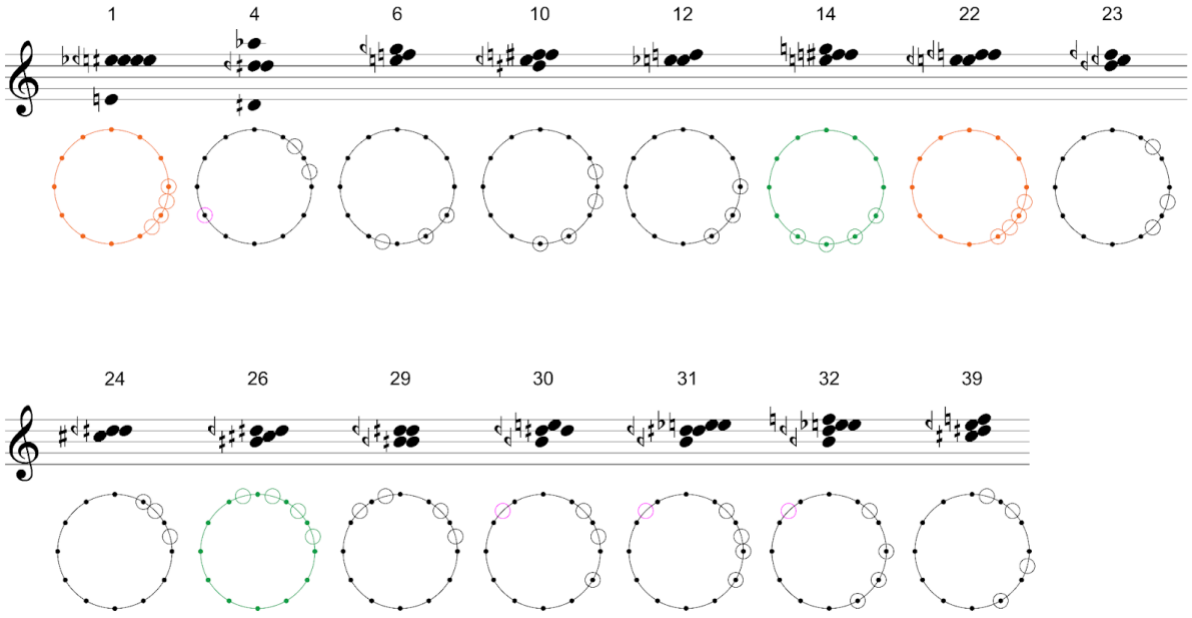
Fonte: Pelos autores, com dados obtidos na partitura (Bauckholt, 2012)

O Gráfico 4 traz um olhar mais aproximado à Seção A, distinguindo tanto os materiais que compõem a parte mimética, quanto a não-mimética. Os chamados dos cisnes, em cinza, predominam a seção, ao passo em que o cisne-bravo é representado em momentos mais pontuais. O material secundário é variado, sendo composto por notas sustentadas e multifônicos em um primeiro momento, quando os cisnes predominam. Ataques fortes em frullato no fagote articulam para uma segunda subseção, seguidos por um esvaziamento da massa sonora composta pelos chamados dos cisnes logo após seu pico dinâmico, dando lugar a uma espécie de ressonância – ou reverberação – que se dá através de glissandos e notas sustentadas. Nessa parte final da seção, já apontando para a Seção B, há também efeitos obtidos pela combinação de palhetas de corne-inglês (para o/a oboísta) e contrafagote (para o/a fagotista), tocadas fora de seus instrumentos, com a utilização das mãos como uma espécie de surdina *wah wah*. Tal efeito vem acompanhado, na partitura, pela orientação "corvo", apesar de o resultado sonoro aparentar uma versão dilatada do chamado da ave.

A massa formada pelos chamados dos cisnes desempenha um papel central na Seção A, e por isso analisamos os dois parâmetros que mais moldam esse material: a harmonia e a dinâmica. Do ponto de vista harmônico, a atmosfera criada por Bauckholt através da mimese dos chamados de cisnes é composta por *dusters*, que se estabelecem gradualmente, com mudanças de nota em momentos distintos para cada voz.

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ | https://doi.org/10.33871/vortex.2024.12.9525

FIGURA 18 – Representação da harmonia dos cisnes ao longo da Seção A de *Zugvögel*. Os acordes são escritos em pentagrama, considerando a altura real de suas notas. Abaixo de cada acorde, relógios com 12 graus equidistantes representam o conjunto de classes de altura equivalente, com círculos nos graus correspondentes (o grau 0, no topo do círculo, equivale à nota dó, em qualquer oitava), ou entre os graus, quando há acidentes de quarto de tom. Acima de cada acorde, posicionamos o número do compasso em que o cluster se estabelece.



Fonte: Pelos autores, com dados obtidos na partitura (Bauckholt, 2012)

Na Figura 19, resumimos a harmonia gerada pelos chamados dos cisnes ao longo da Seção A, indicando, acima de cada acorde, o número do compasso em que ele se estabelece e representando, abaixo, o mesmo acorde em forma de conjunto, para facilitar a visualização das relações intervalares. Quase não há repetições de estruturas entre os *clusters*, tendo como exceção os acordes estabelecidos nos compassos 1 e 22 (em laranja) – ambos formados por sobreposição de quartos de tom, mas um acorde transposto em ¼ de tom em relação ao outro – e nos compassos 14 e 26 (em verde), formados por segundas menores e com a diferença de 4 semitons e meio um do outro. Os acordes apresentam sobreposições de, no máximo, segundas maiores na maior parte do tempo, mantendo a característica de *cluster* de forma consistente. As exceções são no compasso 4, em que o sol sustenido (marcado de lilás no conjunto) está a 5 semitons e meio das duas notas que formam o restante do acorde, e nos compassos 30, 31 e 32, em que um si meio-bemol (também em lilás) fica estacionado após sua entrada

no compasso 29, ao passo em que o restante do acorde se movimenta, aumentando o intervalo entre os *clusters* e a nota em questão.

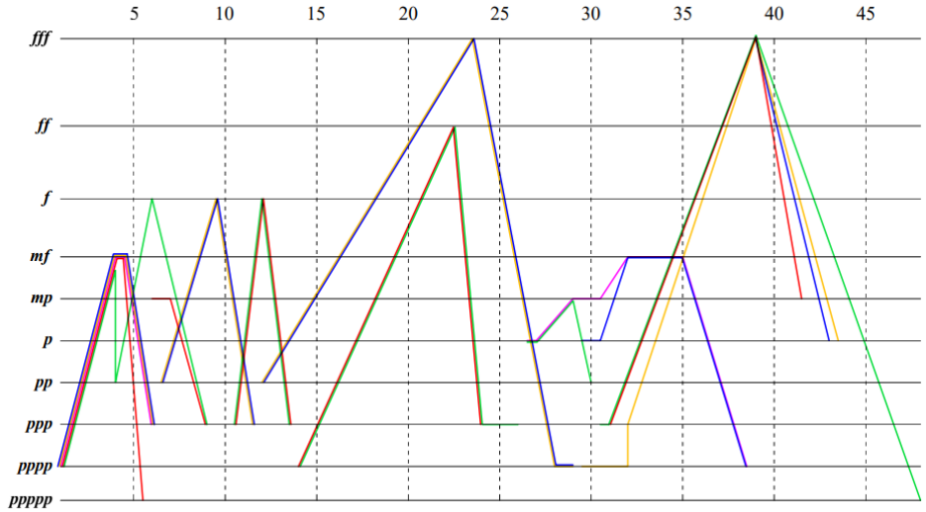
Através da estratégia de manter uma harmonia em que *clusters* se transformam gradativamente sem se repetir, Bauckholt garante uma organicidade crucial para a seção, a considerar sua proposta de retratar uma paisagem sonora natural. O comportamento das vozes nesses acordes se assemelha ao comportamento de aves em bandos: coletivamente elas se mantêm próximas, embora individualmente tenham seus próprios movimentos, tornando a massa que elas – as notas ou as aves – compõem, um organismo vivo que se transforma sem deixar de ser o que é.

Outro parâmetro importante para a paisagem de cisnes que predomina a seção inicial de *Zugvögel* é a dinâmica. Para demonstrar sua movimentação e apontar suas funções formais dentro da seção, elaboramos dois gráficos: um com linhas individuais, uma para cada instrumento, em um plano cujo eixo vertical representa os níveis de dinâmica (de *ppppp* a *fff*) e o horizontal representa a linha do tempo, em compassos; e outro com uma curva que representa a média de dinâmica entre todos os instrumentos ao longo da seção. Vale ressaltar que as dinâmicas aqui representadas correspondem apenas ao material mimético relativo aos chamados dos cisnes, sendo desconsiderados os outros materiais da seção, sejam eles miméticos ou não.

No Gráfico 5, as linhas coloridas representam, cada uma, um instrumento do quinteto, evidenciando os arcos de dinâmica individuais que compõem a estrutura. Podemos separar, com base no gráfico, três momentos distintos. No primeiro momento, há uma sucessão de arcos menores, breves e de pouca amplitude, findando antes do compasso 15. O segundo é composto por dois arcos paralelos, cada um com dois instrumentos, sendo um bem amplo, começando depois do compasso 10, terminando pouco antes do compasso 30 e alcançando a dinâmica de *fff*, e outro menor, tanto em duração – começando pouco antes do compasso 15 e terminando antes do compasso 25 – quanto em amplitude, tendo seu pico em *ff*. No terceiro momento, todos os instrumentos alcançam juntos o pico de *fff* e, em seguida, decrescem um a um, esvaziando a paisagem gradativamente.

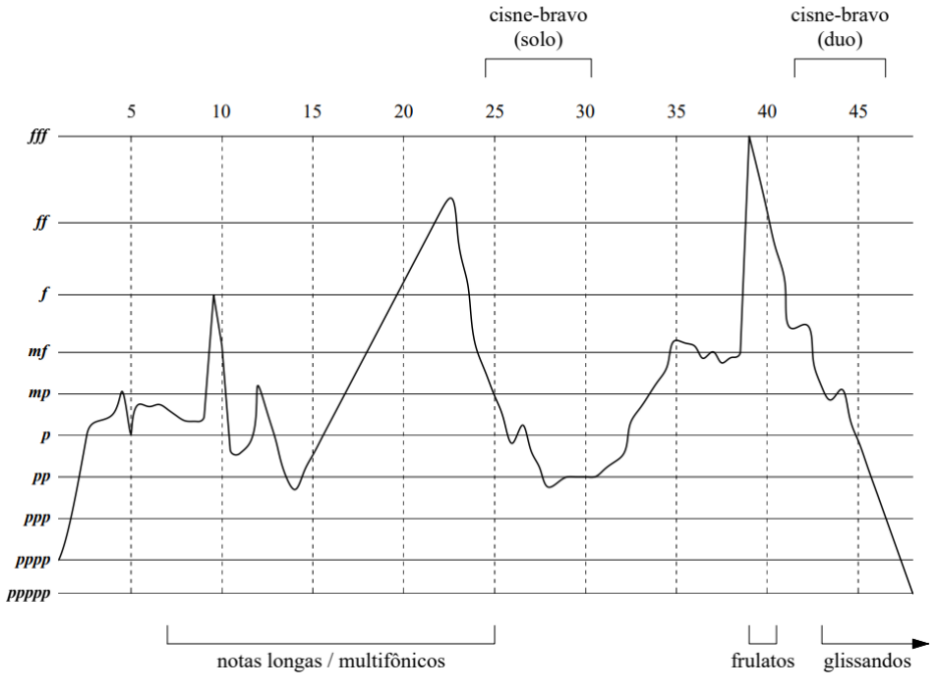
https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ | https://doi.org/10.33871/vortex.2024.12.9525

GRÁFICO 5 – Linhas de dinâmica, individuais para cada instrumento (verde para o oboé, amarela para o clarinete, azul para o clarone, vermelho para o saxofone e magenta para o fagote), dos cisnes ao longo da Seção A de *Zugvögel*. O eixo vertical do plano representa a dinâmica, em 10 níveis (*ppppp* a *fff*), enquanto o horizontal representa o tempo, em compassos (de 5 em 5).



Fonte: Pelos autores, com dados obtidos na partitura (Bauckholt, 2012)

GRÁFICO 6 – Curva com a média de dinâmica (com base no Gráfico 5) dos cisnes ao longo da Seção A de *Zugvögel*. O plano é mesmo do Gráfico 5 e foram marcados, com chaves acima e abaixo do gráfico, os trechos em que ocorrem outros materiais, como referência.



Fonte: Pelos autores, com dados obtidos na partitura (Bauckholt, 2012)

Ao traçar a curva com a média de dinâmica (Gráfico 6), notamos três picos ao longo da seção, mais ou menos equidistantes e progressivamente mais fortes. Poeticamente, essas grandes ondas de dinâmica cada vez mais potentes podem remeter aos voos em círculos sugeridos no início da partitura, com o bando se aproximando cada vez mais do(a) ouvinte, sem abandonar os movimentos circulares de seu sobrevoo. Ainda no Gráfico 6, incluímos informações sobre os outros materiais que compõem a seção: notas longas e multifônicos acompanham as primeiras voltas dos cisnes; o cisne bravo aparece após o segundo e o terceiro pico, nos momentos em que a curva está descendente; os frullatos pontuam o pico mais alto, articulando a seção; e os glissandos surgem durante a última queda de dinâmica, direcionando para a seção seguinte.

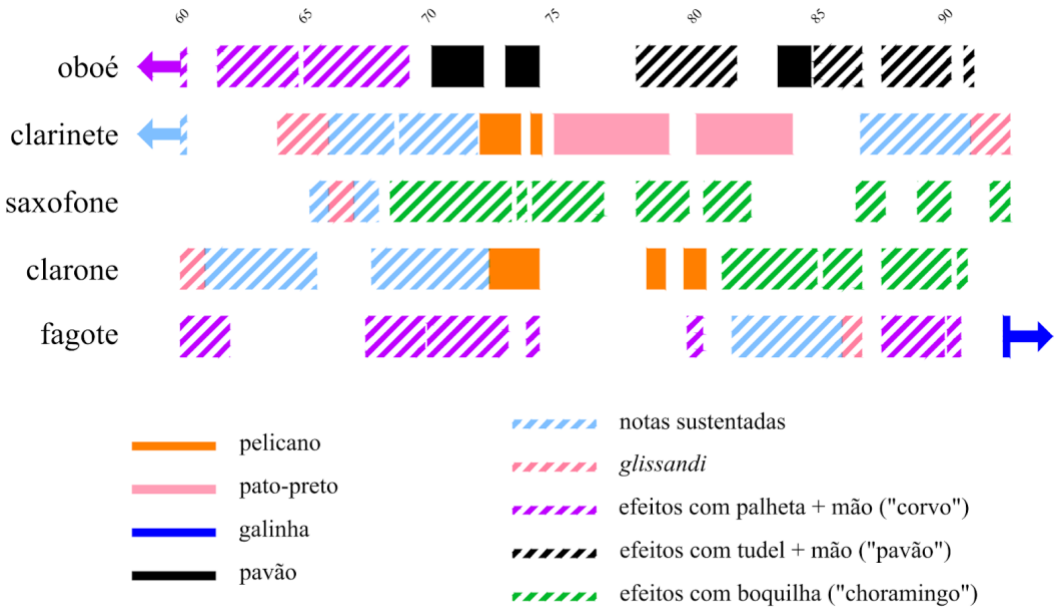
10. Distorções no tempo

A sonoridade da Seção B (c. 60 -91) contrasta com a da Seção A, sobretudo pelo fato de que o material secundário, não explicitamente mimético, passa a ser predominante. O Gráfico 7 discrimina cada material da seção e nele podemos notar uma variedade de materiais secundários (faixas rajadas), com poucas ocorrências do material primário (faixas sólidas). Apesar de os identificarmos nesta análise como não-miméticos, os efeitos com palheta (lilás), tudel (preto) e boquilha (verde) são acompanhados, na partitura, de orientações com referências miméticas. Oboísta e fagotista executam, através de palhetas de corne-inglês e contrafagote, respectivamente, sons que são sugeridos pela compositora a ter o corvo como referência. Com o auxílio das mãos, que funcionam como surdinas *wah wah*, os instrumentistas moldam lentamente o timbre desses sons, que soam como chamados de corvo em tempo dilatado. Por conta dessa aparente transformação do material original, ou seja, de uma mimese não literal se comparada aos outros chamados de aves reproduzidos em *Zugvögel*, além da semelhança sonora entre essas versões lentas de chamados e o material não-mimético, que tem como principal característica a duração dilatada dos sons, identificamos esses efeitos como material secundário.

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ | https://doi.org/10.33871/vortex.2024.12.9525

A seção parece explorar versões lentas dos chamados, como se as vocalizações das aves fossem plasticamente esticadas. Segundo Bauckholt (2021b), o processo de compor através de recursos miméticos a faz se sentir como uma espécie de cineasta, pelo fato de não serem sua própria melodia e seu próprio ritmo a matéria prima de suas composições, mas sim a montagem e a transformação de sons capturados. Aqui, nesta seção, a compositora-cineasta parece dar um *zoom* no material a ser trabalhado, revelando impurezas antes não percebidas.

GRÁFICO 7 – Representação da Seção B de *Zugvögel*, com faixas sólidas para representar materiais miméticos e rajadas para não-miméticos. Os materiais são coloridos de acordo com a ave (quando miméticos) ou com suas características (quando não-miméticos).



Fonte: Pelos autores, com dados obtidos na partitura (Bauckholt, 2012)

O chamado do pavão é tomado como referência para o oboé ao longo de grande parte da seção. Em um primeiro momento, no compasso 70, o efeito obtido com um tudel de corne-inglês, também com o auxílio das mãos para moldar o espectro harmônico, soa como um chamado de pavão reproduzido em velocidade normal. Porém, no compasso 77, o mesmo efeito aparece com o tempo dilatado, aproximando-se mais do material secundário. Entre os compassos 81 e 84, e novamente entre

95 e 98, o clarone é orientado a mimetizar um "choramingo"[27], que soa um pouco como um choro de cachorro, efeito obtido ao tocar a boquilha fora do instrumento. A partir do compasso 85, o clarone mantém a mesma técnica, mas agora passa a dobrar com o oboé a versão lenta do chamado do pavão. O mesmo é feito pelo saxofone entre os compassos 77 e 79. Esse choramingo exerce um papel de pivô entre os materiais de *Zugvögel*: é mimético, embora não seja relacionado a nenhuma ave, e assemelha-se tanto com o material primário quanto com o secundário, estando, portanto, em uma espécie de limiar.

A inclusão de uma referência mimética fora da temática proposta pela peça (choramingo em meio a aves migratórias), exclusivamente pelas suas características sonoras, nos remete a um processo de agrupamento por verossimilhança utilizado pelo compositor de música eletroacústica francês Francis Dhomont, em sua *Frankenstein Symphony* (1997), mais especificamente no segundo movimento, *Scherzo (Giocoso)*, em que o compositor contrapõe sons concretos reconhecíveis que soam semelhantes, desafiando nossa percepção auditiva: patos, buzinas e trompetes. Ao trabalhar a partir de sons gravados, mesmo que através da mimese instrumental, transformando ocasionalmente a plasticidade desses sons e os agrupando com outras referências de sons concretos, Bauckholt expressa novamente um pensamento eletroacústico, embora não esteja tecnicamente inserida, de fato, nessa vertente.

11. Acúmulo progressivo de espécies

Na Seção C (c. 92-148) se concentra a maior quantidade de espécies de aves representadas, com nove das treze referências tendo seus chamados mimetizados nesta seção. Como já observamos (ver Gráfico 3), há um acúmulo progressivo de espécies apresentadas por compasso ao longo da seção, direcionando para o ponto culminante da peça, sucedido por um rápido esvaziamento de densidade que aponta para a seção final.

Apesar da grande variedade de materiais miméticos, há um equilíbrio na organização das vozes que permite que cada instrumento reproduza, em média, apenas três espécies ao longo de toda a seção.

[27] No original: *winseln*.

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ | https://doi.org/10.33871/vortex.2024.12.9525

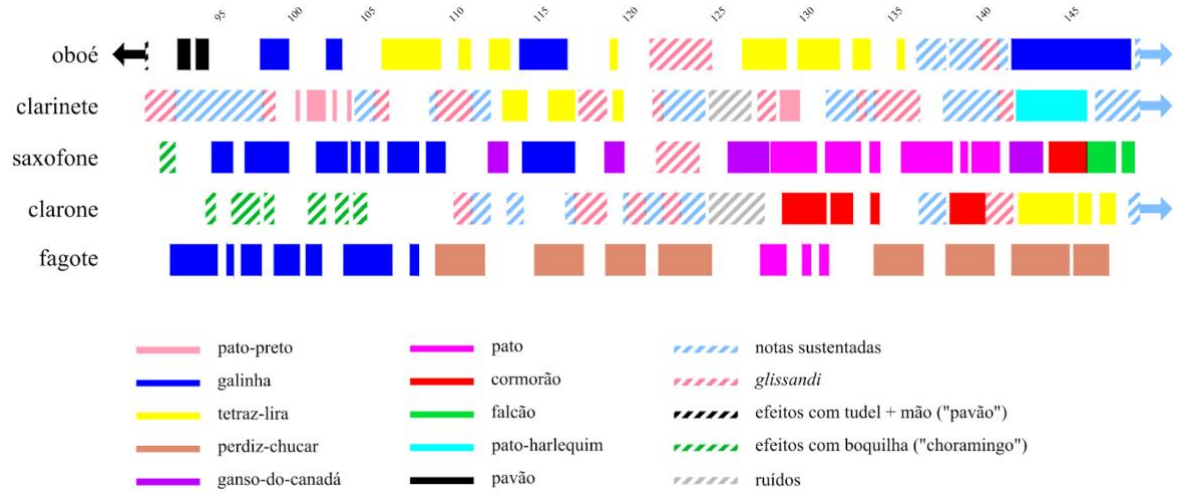
O oboé alterna chamados do pato e da tetraz-lira, além do pavão no início da seção, ainda como um retardo da Seção B. O clarinete fica mais a cargo de notas sustentadas e glissandos, mas também executa, em momentos pontuais, os chamados do pato-preto, da tetraz-lira e do pato-arlequim. O saxofone executa mais chamados – e com trocas mais rápidas – que os demais instrumentos do quinteto: galinha, ganso-do-canadá e pato ocupam a maior parte da seção, enquanto que cormorão e falcão aparecem já nos últimos compassos da seção, em meio ao ápice de variedades. A exemplo do clarinete, o clarone se ocupa majoritariamente com materiais não-miméticos, mas também reproduz chamados do cormorão e da tetraz-lira na parte final da seção. O fagote, ao contrário do que acontece na Seção A, onde é o único responsável por executar materiais secundários, passa agora a reproduzir apenas materiais miméticos, alternando períodos com chamados de galinha, perdiz-chucar e pato.

Observando o Gráfico 8, notamos que a seção pode ser subdivida em três: a primeira (até o c. 110), com as vocalizações da galinha reproduzidas em primeiro plano por oboé, saxofone e fagote, em meio a uma textura mais próxima da seção anterior; a segunda, com um pouco mais de variedade sucedida por um breve esvaziamento, dando mais espaço para o material secundário, chegando a cessar o primário, restando, por alguns segundos, apenas ruídos eólios emitidos por clarinete e clarone (c. 125); e a terceira, traçando um grande arco ascendente em direção ao ponto culminante (c. 145)[28], seguido de rápido esvaziamento.

[28] Número de compasso aproximado, com base apenas nas informações oferecidas pelo gráfico.

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ | https://doi.org/10.33871/vortex.2024.12.9525

GRÁFICO 8 – Representação da Seção C de *Zugvögel*, com faixas sólidas para representar materiais miméticos e rajadas para não-miméticos. Os materiais são coloridos de acordo com a ave (quando miméticos) ou com suas características (quando não-miméticos).

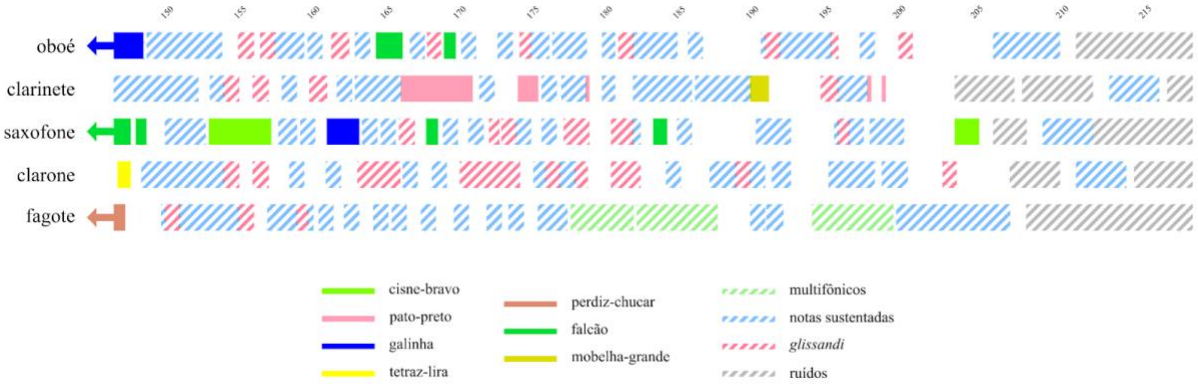


Fonte: Pelos autores, com dados obtidos na partitura (Bauckholt, 2012)

12. Ressonâncias e migração

A mais rarefeita das seções de *Zugvögel*, a Seção D, soa como um grande ambiente ressonante que reverbera a agitação de todas as aves presentes na seção anterior. As notas sustentadas, com pouca dinâmica, são o material mais presente na seção, onde também são abundantes os glissandos lentos. Chamados de aves pontuais aparecem isolados, cada vez mais raros, até que finalmente cessam, dando lugar a uma textura ruidosa, quase silenciosa, que se esmaece até o fim da peça.

GRÁFICO 9 – Representação da Seção D de *Zugvögel*, com faixas sólidas para representar materiais miméticos e rajadas para não-miméticos. Os materiais são coloridos de acordo com a ave (quando miméticos) ou com suas características (quando não-miméticos).



Fonte: Pelos autores, com dados obtidos na partitura (Bauckholt, 2012)

No início do Gráfico 9, ainda vemos os chamados do pato, do falcão, da tetraz-lira e do perdiz-chucar, vindos da Seção C e cessando um a um, dando lugar a uma textura de notas sustentadas (em azul claro). O material mimético é pouco presente, e podemos notar que suas ocorrências são cada vez mais curtas e espaçadas. Multifônicos no fagote, que antes só tinham aparecido na Seção A, retornam para compor a textura. Ruídos de ar são produzidos tanto pelos instrumentos quanto por apitos[29] de assobio de vento. *Minislaps* no fagote e *clicks* de chave no saxofone sugerem batidas de asas, simbolizando a migração das aves.

13. Considerações finais

Ao longo dos séculos, a aplicação da mimese de pássaros na composição musical se transformou, tanto pela evolução dos recursos técnicos, quanto pela intenção dos compositores. Em *Doppelbelichtung* e *Zugvögel* há uma preocupação explícita em alinhar detalhes não apenas no campo das alturas, mas também do timbre e até mesmo do espaço, a ponto de desafiar a percepção do ouvinte, criando uma experiência sonora complexa e multifacetada.

[29] No original: *Jaycall*.

O interesse da compositora em associar recursos instrumentais a modelos de mimese específicos aproxima sua abordagem à arte do Foley[30]. Por outro lado, Bauckholt compara seus procedimentos composicionais à Fotografia. De fato, o caráter exclusivamente mimético de *Doppelbelichtung* parece uma tentativa de capturar um momento, um cenário, e podemos considerar que a transcrição a partir de gravações, assumindo inclusive eventuais deformações, enquadra a composição no conceito de fonorrealismo. Assumindo, então, que *Doppelbelichtung* se trata de uma composição fonorrealista, o termo se aplicaria às transcrições para o violino a partir dos fonogramas, ou seja, a mimese instrumental se associaria à pintura, enquanto que os samples – esses sim – à fotografia. Sendo assim, a solução criativa da compositora foi organizar a peça como uma colagem de fotografias, pinturas e, ocasionalmente, o próprio modelo (os pássaros no bosque), que se misturam, se contaminam e provocam nossa percepção.

Zugvögel revela um outro tipo de abordagem ao integrar um acúmulo de materiais miméticos que se alternam com seções de sons sustentados não-miméticos. A análise estrutural da peça mostra como a organicidade se manifesta na transição fluida entre essas camadas, com uma predominância variável dos materiais ao longo de diferentes seções. Além disso, a harmonia em *clusters*, observada na seção inicial, sublinha a capacidade de Bauckholt de criar uma estrutura sonora complexa e interconectada.

As soluções criativas de Bauckholt em *Doppelbelichtung* e *Zugvögel* não se limitam a uma simples imitação de sons aviários, mas buscam uma fusão dinâmica de diferentes formas de representação sonora. Ambas as peças refletem uma técnica refinada de mimese, explorando a organicidade e a complexidade estrutural por meio de uma rica paleta de timbres, com uma abordagem fonorrealista, traduzindo sons gravados em sons instrumentais com riqueza de detalhes. Juntas, essas obras demonstram uma visão abrangente de Bauckholt sobre as possibilidades criativas na composição musical baseada na mimese.

[30] Técnica de sonoplastia cinematográfica em que o artista escolhe e manipula determinados objetos com o intuito de dublar os sons que compõem a cena. No Foley, é muito comum que esses objetos manipulados em estúdio não correspondam àqueles que vemos no filme, mas possuam características sonoras semelhantes o suficiente para nos convencer que, de fato, ouvimos o som daquilo que vemos (Ament, 2009).

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ | https://doi.org/10.33871/vortex.2024.12.9525

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à FAPEMIG e ao Programa de Pós-Graduação em Música da Universidade Federal de Minas Gerais pelo apoio financeiro a esta pesquisa, que incluiu uma bolsa de mestrado concedida ao autor Thiago Diniz Gonzaga de Lima e recursos para a apresentação de parte dos resultados no Congresso da ANPPOM de 2023. Também agradecemos à Agency for Education and Internationalisation (OeAD, Áustria) pela Ernst Mach Grant concedida ao autor Igor Leão Maia, para residência na Anton Bruckner Private University e que permitiu um período de trabalho com a Professora Carola Bauckholt, a quem, por fim, expressamos nossa gratidão por sua generosidade e disposição em compartilhar materiais essenciais para o desenvolvimento deste trabalho.

REFERÊNCIAS

ABLINGER, Peter. **Quadraturen**. 2022. *Página web*. Disponível em: <https://ablinger.mur.at/docu11.html>. Acesso em: 31 jul. 2024.

AMENT, Vanessa Theme. **The foley grail: the art of performing sound for film, games and animation**. Burlington: Focal Press, 2009. 199p.

BAUCKHOLT, Carola. **Carola Bauckholt**. 2009. *Página web*. Disponível em: <https://www.carolabauckholt.de/bio.html>. Acesso em: 31 jul. 2024.

BAUCKHOLT, Carola. **Zugvögel**. Oboé, clarinete, saxofone alto, clarone e fagote. Köln: Thürmschen Verlag, 2012. Partitura, 25 p. 6 partituras.

BAUCKHOLT, Carola. **Carola Bauckholt und Christina Kubisch erforschen unerhörte Klänge**. Entrevista concedida a Thea Derks, 2017. Disponível em: <https://theaderks.wordpress.com/2017/01/30/carola-bauckholt-und-christina-kubisch-erforschen-unerhorte-klange/>. Acesso em: 31 jul. 2024. Entrevista.

BAUCKHOLT, Carola. **Fellow Travelers # 4 – Carola Bauckholt**. Entrevista concedida a Michael Lewanski, 2020. *Vídeo*. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=qz8Ae6amHXA>. Acesso em: 31 jul. 2024. Entrevista.

BAUCKHOLT, Carola. **Doppelbelichtung**. Violino e samples. Freiburg: Thürmschen Verlag, 2021a. Partitura, 26 p. 1 partitura.

BAUCKHOLT, Carola. **#7 p u n c t u m in conversation with composer Carola Bauckholt**. Entrevista concedida a Nava Hemyari, 2021b. *Vídeo.* Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Y0ZWwjLzW70>. Acesso em: 31 jul. 2024.

BOLES, Walter E. **The Robins & Flycatchers of Australia.** North Ryde: Angus & Robertson Australia, 1988. 508 p.

CHINNERY, Doug; BAILEY, Valda. **Multiple Exposure Photography**. 2013. *Página web*. Disponível em: <https://www.onlandscape.co.uk/2013/09/multiple-exposure-photography/>. Acesso em: 31 jul. 2024.

CHION, Michel. **Guide des objets sonores: Pierre Schaeffer et la recherche musicale**. Paris: Institut National de l'Audioviduel & Buchet/Chastel, 1983. 188 p.

DE LIMA, Thiago Diniz Gonzaga ; MAIA, Igor Leão. Procedimentos Miméticos em *Doppelbelichting* de Carola Bauckholt. *In*: XXXIII CONGRESSO DA ANPPOM. **Anais**. São João del-Rei: Universidade Federal de São João del-Rei, 2023. p. 1-20.

DEL MAR, Norman. **Anatomy of the Orchestra.** Berkeley / Los Angeles: University of California Press, 1987. 256 p.

DO LAGO, Manuel Correa ; BERNSTEIN, Guilherme. Do *Tédio de Alvorada* ao *Uirapuru*: anotações à partitura comentada. *In*: VI SIMPÓSIO VILLA-LOBOS. **Anais**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2021. p. 543-552.

DOS REIS, José Carlos Vasconcellos. O ideário amazônico de Villa-Lobos em sua obra para piano. *In*: V SIMPÓSIO VILLA-LOBOS. **Anais**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2021. p. 16-49.

DUDEQUE, Norton. **Heitor Villa-Lobos's *Bachianas Brasileiras*: Intertextuality and Stylization.** London / New York: Routledge 2022. 169 p.

GILL, Frank; DONSKER, David; RASMUSSEN, Pamela (ed.). Chats, Old World flycatchers. **IOC World Bird List**, v. 14.2, 2024. Disponível em: <https://www.worldbirdnames.org/new/bow/chats/> Acesso em: 26 out. 2024.

KLASCO, Mike. Bass Shakers and Tactile Sound. **audioxpress: advancing the evolution of audio technology**, v. 52, p. 54-60, 2021.

MARGOLIS, Sasha. **The Rise of the Reed Quintet**. 2019. Disponível em: <https://chambermusicamerica.org/articles/the-rise-of-the-reed-quintet/>. Acesso em: 31 jul. 2024.

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ | https://doi.org/10.33871/vortex.2024.12.9525

MARTINELLI, Dario. Introduction (to the issue and to zoomusicology). **Revista Transcultural de Música**, v. 12, f. 8, 2008. Disponível em: <https://www.sibetrans.com/trans/article/93/introduction-to-the-issue-and-to-zoomusicology>. Acesso em: 31 jul. 2024.

MEISEL, Louis K. **Photorealism**. New York: H. N. Abrams, 1985. 448 p.

TUCHTENHAGEN, Davi Raubach. **Interação na Música Eletroacústica Mista**. 2019. 190 p. Dissertação (Mestrado, Música). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2018.

SDRAULIG, Charlie; LORTIE, Chris. Recent Audio Scores: Affordances and Limitations. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE ON TECHNOLOGIES FOR MUSIC NOTATION AND REPRESENTATION, 5, 2019, Melbourne. **Anais**. Melbourne: Monash University, 2019. p. 38-45.

VAN ECK, Cathy. Doppelbelichtung by Carola Bauckholt. **Between Air and Electricity: Microphones and Loudspeakers as Musical Instruments**. 2017. *Página web*. Disponível em: <https://microphonesandloudspeakers.com/2017/04/10/doppelbelichtung-carola-bauckholt/>. Acesso em: 31 jul. 2024.

VIELLLIARD, Jacques. **A Zoophonia de Hercule Florence**. Cuiabá: Editora Universitária - UFMT, 1993. 47 p.

SOBRE OS AUTORES

Thiago Diniz é compositor pela Escola de Música da UFMG, onde cursa Mestrado em Processos Analíticos e Criativos. Sua obra inclui peças de câmara, acusmáticas, eletroacústicas mistas e trilhas sonoras para teatro, dança, cinema e audiovisual. Recebeu o Prêmio Funarte de Composição (2014 e 2016) e o Prêmio MCB Edino Krieger (2016). Atua, desde 2023, como compositor residente no PANDORA, grupo de pesquisa em Violão Percussivo sediado na UEMG. ORCID: https://orcid.org/0009-0006-6643-9253. E-mail: thiagodinizgonzaga@hotmail.com

Igor Maia é compositor e regente, atualmente professor adjunto da Escola de Música da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Ele é doutor em composição musical pelo King's College London (Inglaterra). Participou de diversos festivais e concertos na Europa, Argentina, Brasil, Estados Unidos e Japão e também foi premiado em concursos nacionais e internacionais. Sua música é publicada pela Babel Scores (França) e Donemus (Holanda). ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9936-5023. E-mail: imaia@ufmg.br

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ | https://doi.org/10.33871/vortex.2024.12.9525

CREDIT TAXONOMY

Thiago Diniz Gonzaga de Lima			
X	Conceptualização (*Conceptualization*)		Recursos (*Resources*)
	Curadoria de dados (*Data curation*)	X	Software
X	Análise formal (*Formal Analysis*)		Supervisão (*Supervision*)
X	Aquisição de financiamento (*Funding acquisition*)		Validação (*Validation*)
X	Investigação (*Investigation*)		Visualização (*Visualization*)
X	Metodologia (*Methodology*)	X	Escrita – manuscrito original (*Writing – original draft*)
X	Administração do projeto (*Project administration*)	X	Redação–- revisão e edição (*Writing – review & editing*)

https://credit.niso.org/

Igor Leão Maia			
X	Conceptualização (*Conceptualization*)		Recursos (*Resources*)
	Curadoria de dados (*Data curation*)		Software
X	Análise formal (*Formal Analysis*)	X	Supervisão (*Supervision*)
	Aquisição de financiamento (*Funding acquisition*)		Validação (*Validation*)
X	Investigação (*Investigation*)		Visualização (*Visualization*)
X	Metodologia (*Methodology*)	X	Escrita – manuscrito original (*Writing – original draft*)
X	Administração do projeto (*Project administration*)	X	Redação–- revisão e edição (*Writing – review & editing*)

https://credit.niso.org/

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/