

A execução de glissandos em *Bestiário II – Salamandra*: aspectos técnicos e interpretativos da música eletroacústica mista para flauta

MODALIDADE: COMUNICAÇÃO DE PESQUISA

SUBÁREA: PERFORMANCE

Lucas Herrera Andrade Diniz
Universidade de São Paulo
lucasherrera@usp.br

Cássia Carrascoza Bomfim
Universidade de São Paulo
cassiacarrascozabomfim@usp.br

Resumo. Esta comunicação visa analisar elementos da performance da obra *Bestiário II – Salamandra*, para flauta e sons eletrônicos (2017), de Rodolfo Coelho de Souza. São discutidos aspectos pertinentes à performance da música eletroacústica mista e da música contemporânea para flauta. A análise baseia-se na partitura, na literatura sobre técnicas expandidas e em experimentação prática. São abordadas a interatividade do performer com a tecnologia, a notação e a análise de técnicas expandidas, e são propostas soluções técnicas para a execução dos glissandos utilizados em *Bestiário II – Salamandra*. Conclui-se que o estudo de técnicas expandidas amplia o escopo do flautista no domínio técnico e expressivo da flauta.

Palavras-chave. Flauta, Técnicas Expandidas, Glissandos, Música Contemporânea, Música Eletroacústica.

The performance of glissandi in *Bestiário II – Salamandra*: Technical and interpretative aspects of mixed electroacoustic music for flute.

Abstract. This paper analyzes performance aspects of *Bestiário II – Salamandra* for flute and electronic sounds (2017), by Rodolfo Coelho de Souza. It discusses issues related to the performance of mixed electroacoustic music and contemporary flute repertoire. The analysis is based on the score, the literature on extended techniques, and practical experimentation. It addresses the interaction between the performer and technology, as well as the notation and analysis of extended techniques, and proposes technical solutions for the execution of the glissandi employed in *Bestiário II – Salamandra*. The study concludes that the investigation of extended techniques broadens the flutist's overall command of the instrument.

Keywords. Flute, Extended Techniques, Glissandi, Contemporary Music, Electroacoustic Music.

Introdução

A flauta é um instrumento frequentemente associado a momentos de ruptura estética e inovação musical. No repertório eletroacústico, destaca-se desde as primeiras obras de música

mista, como *Musica su due Dimensioni* (1952), de Bruno Maderna, e, posteriormente, em obras de música mediada por aparelhos, como *Jupiter* (1987), de Philippe Manoury (Bomfim, 2016). O instrumento possui uma extensa literatura que abrange diferentes modalidades de interação com a eletrônica, incluindo música mista, eletrônica com processamento em tempo real, amplificação e sistemas interativos.

O repertório para flauta e eletroacústica mista é contemplado com obras de importantes autores como: Kaija Saariaho, Philippe Manoury, Brian Ferneyhough, Luigi Nono, Pierre Boulez, Ennio Morricone, entre outros. São obras que exploram diversas formas de interação entre a flauta e a tecnologia. No Brasil a literatura se faz presente na figura de compositores como: Rodolfo Coelho de Souza, Jocy de Oliveira, Ayrton Escobar, Flo Menezes, Alexandre Lunsqui, Paulo C. Chagas, Rogério Vasconcelos, Jorge Antunes, Igor Lintz-Maués, Silvio Ferraz, entre outros (Bomfim, 2016, p.40).

Bestiário II – Salamandra para flauta e sons eletroacústicos, de Rodolfo Coelho de Souza, faz parte do ciclo *Bestiário*¹ do compositor. A obra foi comissionada pela flautista Cássia Carraschoza para o álbum *Tempo Transversal: Flauta Expandida* (2017) projeto sobre música brasileira e tecnologia, que conta também com obras inéditas de compositores como: Alexandre Lunsqui, Silvio Ferraz, Mikhail Malt e Sérgio Kafejian, e foi publicado pelo selo SESC, em 2017.

Rodolfo Coelho de Souza é considerado um dos pioneiros na música eletroacústica no Brasil. Iniciou seu trabalho na área em um período em que os estúdios e laboratórios de pesquisa e criação de música eletroacústica estavam em estágios iniciais no país (Maués, 1989). Sua primeira obra com sons eletrônicos, *Durações* (1977), foi comissionada pela Comissão de Música da Secretaria de Cultura Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo, por indicação de Gilberto Mendes (Bomfim, 2016).

Coelho de Souza é engenheiro de formação e discípulo de compositores como Oliver Toni, Conrado Silva, com quem teve seu primeiro contato com música eletroacústica. Em 1978, transferiu-se para Brasília para atuar como engenheiro. Neste período aprofundou seus estudos de orquestração com Claudio Santoro na Universidade de Brasília. (Catanzaro, 2006).

Vasco Mariz categoriza Coelho de Souza como um compositor da “segunda geração de vanguarda” dando continuidade a geração de Gilberto Mendes e ao Manifesto Música Nova. Mariz considera o compositor como o maior expoente do minimalismo no Brasil. (Mariz, 2005).

¹ O ciclo compreende as duas obras para instrumento e sons eletroacústicos: *Bestiário I – Hay* (2015) para piano e sons eletroacústicos e *Bestiário II – Salamandra* (2017) para flauta e sons eletroacústicos.

Segundo Coelho de Souza, já em *Durações* (1977), sua primeira obra mista, o compositor busca amalgamar instrumentos acústicos e sons eletrônicos, buscando combiná-los de tal forma que a relação dialógica entre esses elementos se torne mais relevante do que a identificação de suas respectivas fontes sonoras (Coelho de Souza, 1983).

Sua obra para flauta compreende as peças: *Diagrama II* para flauta e piano preparado (1973), *Divertimento* para flauta e piano (1997), *Serenata* para flauta e quarteto de cordas (2004), *Bestiário II – Salamandra* (2017) para flauta e sons eletroacústicos² e *Improvisação em Forma de Pássaro Preto* (2018)³ para flauta, percussão e sons eletrônicos

Bestiário II Salamandra

Na citação a seguir, o compositor Fernando Iazzetta propõe uma alegoria musical entre elementos que evocam a figura da salamandra, na qual os movimentos do animal são associados à versatilidade dos gestos executados pela flautista, em contraposição ao fogo, representado pela parte eletrônica. A forma como o compositor une a flauta e a eletrônica tece, ao longo da obra, a imagem desta besta fantástica.

Seu uso da eletrônica em *Bestiário II* não é mimético. Antes, contrapõe-se diretamente à sonoridade da flauta. O contraste é usado como recurso composicional: a flauta representa, na composição, a salamandra, ser que na mitologia grega se originava do fogo e era capaz de viver nas chamas. (Iazzetta, 2017, *In*: Tempo transversal: flauta expandida, notas de programa p.18).

Breve comentário sobre a notação da obra e sobre as técnicas expandidas

A notação na música contemporânea é um aspecto em constante discussão. É evidente, ao longo da história da música, como a notação anda lado a lado com as inovações na estética musical. Um dos exemplos destacados no repertório brasileiro é a primeira obra mista de Rodolfo Coelho de Souza, *Durações* (1977), que utiliza diversas formas de notação como: notação convencional, notação planimétrica e notação gráfica (Bomfim, 2016).

²Obras cadastradas em: https://flautalatinoamerica.com/pt_br/obras?titulo=&compositor=Rodolfo+Coelho+de+Souza. Acesso em 16 de junho de 2026.

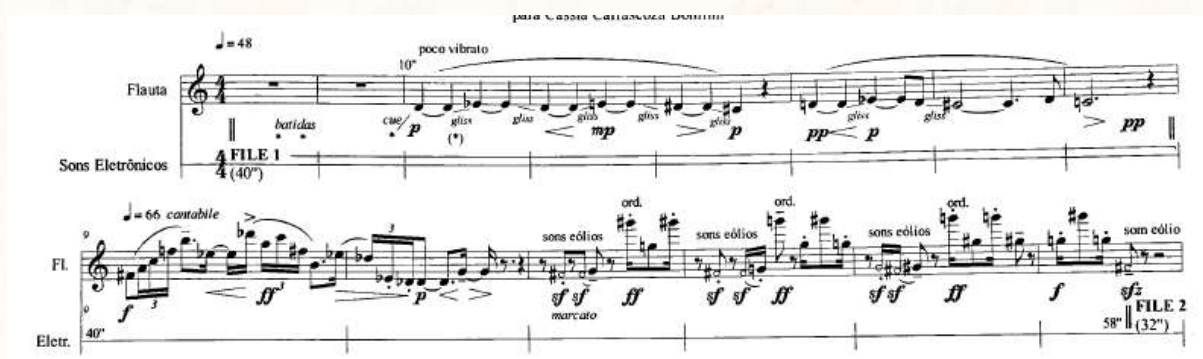
³ A gravação disponível deste obra foi feita em celebração aos 20 anos do Departamento de Música da FFCLRP-USP, unidade em que lecionava o compositor. A obra em questão foi interpretada pelas também professoras da unidade Cássia Carrascoza (flauta), Eliana Sulpício (percussão) e Rodolfo Coelho de Souza (eletrônica). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=4siziSONtU&pp=ygU3aW1wcm92aXNhw6fDo28gZW0gZm9ybWEgZGUgcGFzc2FybyBwcmV0byByb2RvbGZvIGNvZWxobw%3D%3D>. Acesso em: 2 de agosto de 2026.

Bomfim (2016), pontua como a flauta é um instrumento conectado a rupturas estéticas e se faz presente em diversos momentos de inovação musical (Bomfim, 2016).

Conclui-se também que existiu um protagonismo da flauta na evolução da interface da música instrumental com tecnologia. Além disso notamos que a notação musical também é um fator que influi diretamente na relação temporal que o intérprete estabelece com a obra. Na medida em que a notação deixa margem para a improvisação o tempo se liberta e, ao contrário, se a escrita instrumental é rígida, o tempo pode induzir a uma liberdade na instância micro, ainda que a tecnologia pudesse sugerir uma liberdade na interação. (Bomfim, 2016 p.188).

A partitura de *Salamandra* não apresenta notas de execução. O manuscrito contém o texto sobre o mito medieval que retrata a salamandra como a besta que anda sobre o fogo. As técnicas expandidas empregadas são apresentadas com texto descritivo (como na figura 2) e em alguns casos há alterações na grafia da nota (adição de símbolos nas barras ou acima da nota, assim como na cabeça da nota ou por meio de linhas). A figura 1 demonstra como o compositor grava as técnicas expandidas, a eletrônica, a métrica, os guias e outros elementos na partitura.

Figura 1 – Excerto de *Bestiário II – Salamandra*: notação geral.



Fonte: Coelho de Souza, Rodolfo. *Bestiário II – Salamandra*, 2017 cp. 1-14.

Figura 2 – Excerto de *Bestiário II – Salamandra*: forma com que o compositor grava a técnica empregada.



Fonte: Coelho de Souza, Rodolfo. *Bestiário II - Salamandra*. 2017, cp.11.

As técnicas expandidas empregadas na obra são: glissando, sons eólicos, percussão nas chaves, *pizzicato* e frulato. Abaixo (tabela 1) explicitaremos as técnicas e como aparecem grafadas na obra.

Tabela 1 – Técnicas expandidas, definição e grafia na obra.

Nome da Técnica	Descrição ⁴	Grafia na Obra
Glissando	Transições sem cesura de uma nota para outra. Pode ser usado entre diferentes tanto ascendente quanto descendente.	
Sons Eólicos	(...) a flauta ressoa com o ar soprado dentro do riser do bocal. Com os sons eólicos não se produz um som puro de flauta. A técnica é frequentemente chamada de sons aerados. Não se deve soprar demasiadamente aqui, a técnica é empregada preferencialmente na primeira oitava.	
Percussão nas Chaves	Bate-se o dedo em consonância a emissão de som. ⁵	
Pizzicato (de chave)	Pizzicato são sons percussivos curtos baseados em dedilhados e alturas específicas. Podem ser diferenciados por diferentes formas de execução, pelos lábios ou dedos. Ambas as formas são particularmente eficazes como eventos isolados.	
Frulato	O frulato (<i>fluttertongue</i>) pode ser produzido por todos os registros da flauta e em todas as variações de dinâmicas. Têm-se dois tipos de frulato: o glotal (laringe) e feito ao vibrar a ponta da língua. Em ambos os casos, a coluna de ar é obstruída pelo movimento da laringe ou da língua dentro da boca.	

Fonte: Autores

Os Sons Eletrônicos aparecem abaixo da linha da flauta, ligadas por uma barra. A eletrônica é grafada em forma de uma linha contínua, com eventuais guias de texto como *cue* (deixa). Nesta linha apresentam-se o número de cada faixa a ser disparada “FILE N°” assim como sua duração em segundos e o minuto/segundo em que a faixa gravada deverá ser

⁴ Definições segundo Levine, Carin. *Techniques of Flute Playing*. Bärenreiter-Verlag, Alemanha, 2002. (Tradução nossa).

⁵ Levine não define essa técnica, a definição é nossa.

disparada. A peça tem, ao todo, nove arquivos de som, na linha da eletrônica, apresenta-se o momento em que cada faixa deve ser disparada.

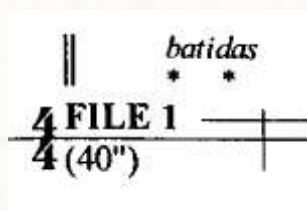
Tabela 2: Faixas de som da eletroacústica com duração em segundos e seu momento na obra

FILE	Duração	Aparição na peça
1	40''	0'
2	32''	58''
3	42''	1'31''
4	45''	2'39''
5	22''	3'37''
6	10''	4'11''
7	41''	4'42''
8	28''	5'43''
9	45''	6'22''
Duração total:		7'15''

Fonte: Autores

A seguir na figura 3 um exemplo ilustrado de como o compositor grava a parte eletroacústica.

Figura 3: Linha da eletroacústica na partitura, com indicação do número da faixa, material sonoro e duração em segundos ("").



Fonte: Coelho de Souza, Rodolfo. Bestiário II - Salamandra para flauta e sons eletroacústicos, 2017.

Para a performance da música eletroacústica mista, os instrumentos acústicos são, via de regra, amplificados. Em *Salamandra*, a amplificação pode ser considerada um elemento potencializador para a obtenção de um resultado de maior qualidade em relação a algumas técnicas expandidas propostas na obra, como os glissandos. Nesta obra, os sons eletrônicos são compostos por: sons de flauta e sons de objetos cotidianos (batidas de panela, ruídos, chiados, pequenos objetos caindo etc.) gravados por Rodolfo Coelho de Souza. A parte eletrônica foi criada por meio da manipulação e edição desses materiais.

Para a execução da obra ao vivo é necessário equilibrar o nível sonoro e a qualidade da flauta acústica com a parte eletrônica, para tal é preciso um sistema de som básico com o apoio técnico de profissionais especializados, que façam essa mixagem. Entendemos que é

necessário aplicar um *reverb* à flauta por escolha estética, em função do equilíbrio com a parte eletrônica e de nossa pesquisa empírica, que demonstra que as técnicas expandidas empregadas na obra são potencializadas em termos de qualidade sonora.

Com a digitalização do som, o flautista pode, também, fazer escolhas tímbricas, misturar as técnicas do som eólio e os sons convencionais da flauta, a fim de executar os glissandos, por exemplo, com a mediação tecnológica, a projeção do som deixa de ser um aspecto fundamental para a emissão do som.

Com base em nossa experiência, para a realização da performance de maneira autônoma, pode-se utilizar um sistema simples composto por um microfone conectado à interface de áudio, integrada a um notebook. O processamento do sinal deve ser enviado em tempo real por meio do software *Reaper* (Cockos). O sinal captado pelo microfone deve ser encaminhado para uma faixa dedicada no *Reaper*, na qual pode ser aplicado um efeito de reverberação (*Reverb* ou *ReaVerbate*) para estabelecer maior equilíbrio entre o instrumento acústico e a parte eletroacústica. A partir do processamento, o sinal é enviado pelas saídas da interface para o sistema de amplificação do teatro. A escolha dos parâmetros do *reverb* deve ser definida empiricamente durante os ensaios, de modo a preservar a clareza da articulação e, simultaneamente, potencializar a qualidade sonora das técnicas expandidas empregadas na obra, favorecendo a integração entre a flauta e a espacialidade criada pela eletrônica.

Discussão sobre a mecânica da flauta e a realização dos glissandos em *Salamandra*, de Rodolfo Coelho de Souza

O sistema moderno da flauta é resultado do projeto de construção de Theobald Boehm (1794-1881), que sofreu diversas mudanças ao longo do século XIX, com o desejo de aprimorar e perfeição a afinação e projeção do instrumento. A grande inovação de Boehm se deu pela transformação do tubo da flauta de cônico para cilíndrico e na ampliação dos furos, alterando seus diâmetros ao longo do tubo. Por consequência do aumento e da quantidade de orifícios, Boehm desenvolveu e aperfeiçoou um sistema de mecanismos e chaves auxiliares, que se fechariam junto as chaves nas quais se posicionam os dedos, assim como as chaves de trilo e as chaves do pé da flauta (C# 3 C3) (Pereira da Silva, 2017).

O artesão francês Louis Lot (1807 – 1896), modificou o sistema original de Boehm, alterando o diâmetro dos furos ao longo da flauta, assim como inserindo orifícios nas chaves antes integralmente cobertas, no que chamamos hoje de sistema francês. As chaves deste sistema, chamadas de *vazadas*, possuem orifícios que deverão ser cobertos pelos dedos do instrumentista para que se vede o tubo por completo e a nota seja emitida na altura desejada

(Pereira da Silva, 2017). Lot também experimentou com diferentes diâmetros de orifícios ao longo do tubo com o desejo de corrigir os problemas de afinação do instrumento.

O projeto original de Boehm utilizava um único tamanho para todos os furos em toda a extensão do instrumento (exceto para os orifícios de #Do e os dois pequenos orifícios dos trilos). Louis Lot utilizou orifícios que gradualmente aumentavam na medida em que se distanciavam da embocadura. (Pereira da Silva, 2017 p.3)

Figura 4: Flauta vazada (a esquerda) e flauta fechada (a direita).



Fonte: <https://flutesandflutists.com/articles/240524-closed-vs-open-hole-flutes>⁶

Em *Salamandra*, os glissandos são utilizados na região mais grave do instrumento, nas notas - Dó³⁷, Dó# ou Ré $\approx$ 3, Ré3, Ré# ou Mi $\approx$ 3, Mi3 e Fá3 – e são apresentados sempre na nuance *piano-pianíssimo*. Por mais que o compositor empregue dinâmicas favoráveis à técnica, as notas empregadas exigem do flautista não apenas um domínio de posições alternativas, como também o controle de aspectos que podem fazer com que o som quebre⁸ ou conte com ruídos, chiados e oscilações indesejáveis.

Pierre-Yves-Artaud, flautista, é um dos autores pioneiros de manuais dedicados a técnicas expandidas para flauta. O autor salienta que a técnica dos glissandos é mais facilmente empregada em uma flauta de chaves vazadas (abertas) “Glissandos podem ser obtidos através de fechar ou abrir os buracos de forma gradual. É mais fácil de fazer se o (a) flautista pressionar

⁶ <https://flutesandflutists.com/articles/240524-closed-vs-open-hole-flutes>. Acesso em 19 de junho de 2026.

⁷ Neste texto tomamos por referência das oitavas o Dó³ como central.

⁸ O som “rasgar” ou “quebrar” pode ser definido quando a nota pura é interrompida por algum harmônico, ruído, chiado, ou outro tipo de interferência indesejada.

a base do mecanismo que dá suporte a chave.” (Artaud, 1980, p.42⁹). Artaud aponta como é mais fácil empregar essa técnica em flautas vazadas

Com flautas abertas (vazadas), a técnica é muito mais fácil; apenas curve os dedos e descubra o orifício aos poucos. Às vezes, se faz necessário, entretanto, que no fim da operação para que se obtenha o mesmo movimento anteriormente, agora a ponta do dedo é o eixo. (Yves-Artaud, 1980, p.42).

Carin Levine, flautista que se dedicou a escrever um manual de técnicas expandidas para flauta, descreve a técnica dos glissandos e a facilidade de realizá-los em flautas abertas em consonância com Artaud. Levine, porém, estabelece intervalos em que é possível executá-los e que o intervalo entre as notas nunca deve extrapolar uma sétima (Levine, 2002).

Uma vez descrita a técnica, que envolve o escorregar lento do dedo sempre em contato com a chave, o instrumentista deverá praticar gestos específicos para obter os sons desejados, como a transição gradual dos movimentos dos dedos, jogos de pulso e rotação da embocadura. Alguns glissandos requerem que o flautista leve a flauta em direção ao dedo para que se obtenha uma chave meio fechada (não acionada diretamente pelo dedo), tendo em vista que o mecanismo da flauta não foi projetado para realizar essas ligaduras. O intérprete pode também utilizar meios externos para auxiliar o escorregar dos dedos, técnica também empregada por alguns instrumentistas de cordas, que consiste em coletar gordura em algumas regiões da face, permitindo que o dedo escorregue mais controladamente pela chave.

Portanto, o instrumentista que buscar soluções para essa técnica, empregada já no primeiro momento da obra, vê-se diante da necessidade de buscar soluções criativas e pessoais para a solução do problema.

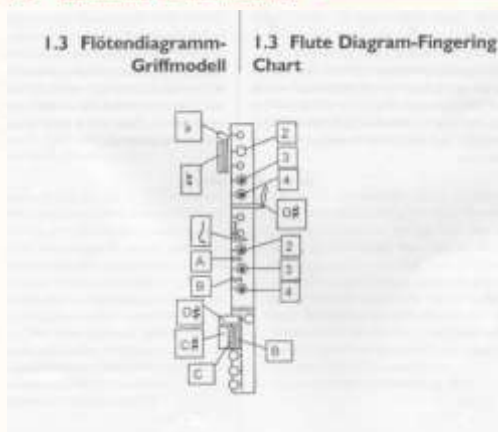
Os glissandos sugeridos aqui foram obtidos com base nos livros de Pierre-Yves-Artaud (1980), Carin Levine (2002) e Robert Dick (1986), além de experimentos realizados pelos autores, com diferentes digitações, rotações do tubo da flauta e mudanças de embocadura.

Para a classificação dos dedos¹⁰, usaremos o modelo proposto por Carin Levine (Figura 5).

Figura 5: diagrama da numeração dos dedos nas chaves da flauta

⁹ Original “Glissandos can be obtained by closing or opening the holes very gradually. It is easier to do this if one presses one’s finger on the spindle which supports the key mechanism.” (tradução nossa).

¹⁰ Números respectivamente para as duas mãos: 2 – indicador, 3 – médio, 4 – anelar. Nomes de Nota: G# - chave do dedo mindinho da mão esquerda; D#-C#-C-B – chaves do pé da flauta operados pelo mindinho da mão esquerda. Símbolos e letras maiúsculas: ≡ – chave do Si≡ operada pelo dedão da mão esquerda; ∃ - chave de dó, operada pelo dedão da mão esquerda; símbolo de chave de trilo – chave do trilo de Lá#, operada pelo indicador da mão direita; A – chave do trilo do Dó4, operada pelo dedo médio da mão direita; B – chave do trilo do Dó5, operada pelo dedo anelar da mão direita.

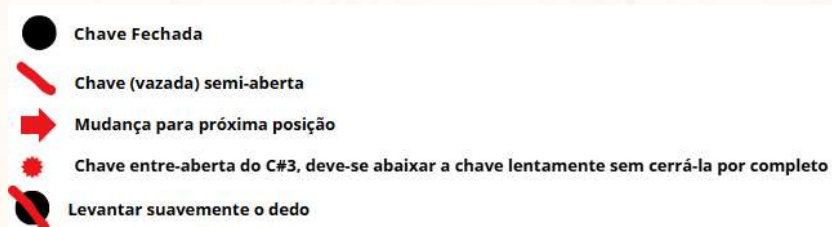


Fonte: Levine, Carin. *The Techniques of Flute Playing*. 2002 p.9

Glissandos e suas resoluções

A seguir, demonstraremos, por meio de recortes da própria partitura, os trechos em que o compositor emprega cada glissando e nossa proposta para sua resolução. Na Figura 6, segue a legenda de como notaremos as propostas de digitação nas chaves. Demonstramos aqui a notação na própria partitura, a descrição da digitação em texto corrido, e em seguida, nossa proposta de digitação.

Figura 6: Legenda da notação



Fonte: Autores

Todas as figuras abaixo dos glissandos, com ritmos, são da própria partitura. Tem-se como referência a clave de sol na segunda linha para atribuírmos as alturas das notas musicais.

Figura 7: Glissando entre Ré3 – Mi♭3, com exemplo direto da partitura.

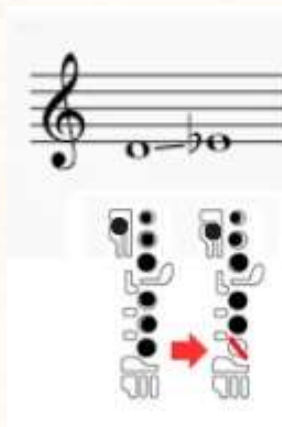


Fonte: Coelho de Souza, Rodolfo. *Bestiário II: Salamandra*. 2017, cp.3.

No glissando entre Ré3-Mi3 (figura 7) escorrega-se o dedo 4 em direção ao mecanismo, destampando o furo da chave. Empregando esse glissando a segunda nota (Mi3) tem uma afinação baixa, para que se crie a sensação de que o glissando entre as notas é maior pode-se abaixar a afinação do Ré3 e subir a do Mi3 girando a flauta sutilmente para frente.

Na Figura 8, demonstramos uma redução da escrita da partitura e nossa sugestão de dedilhado, descrita acima.

Figura 8: Resolução



Fonte: Autores.

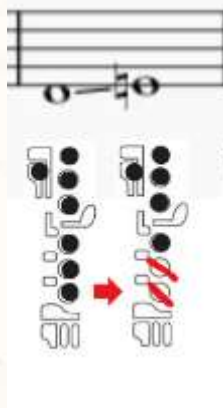
No glissando Ré3-Mi3 não adotaremos a posição convencional da flauta, pois este glissando se encadeia no próximo, que requer posição alternativa para o Mi3. No dedilhado proposto, escorregam-se os dedos 4 e 3 da mão direita descobrindo os orifícios das chaves.

Figura 9: glissando entre Ré3-Mi3.



Fonte: Coelho de Souza, Bestiário II: Salamandra para flauta e sons eletroacústicos. 2017 cp.4

Figura 10: resolução



Fonte: Autores

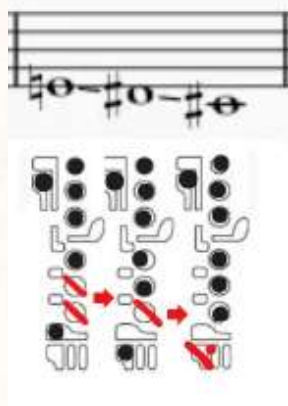
Na figura 11, desmembraremos a técnica em dois eventos Mi3-Ré3 e Ré#3-Dó#3, pois a segunda passagem precisa de mais atenção. Para o primeiro evento dessa seção sugere-se descobrir as chaves dos dedos 3 e 4 e escorregar lentamente o dedo 3 para cobrir completamente a chave, compensando a afinação das notas girando o tubo da flauta. O segundo evento é considerado por nós como o mais desafiador dos glissandos usados por Coelho de Souza. O glissando Ré#-Dó# (e vice-versa) exige um controle muito grande do flautista, pois na solução que encontramos não se fecha por completo a chave C# do pé da flauta, o que compromete a afinação e pode gerar uma quebra na nota caso o flautista se desconcentre com a quantidade de ar que utiliza. A manulação aqui envolve cobrir o orifício que deixaremos aberto com o dedo 4, ao mesmo tempo em que se abaixa, sem fechar completamente a chave, o dedo mínimo na chave C#. Para que se controle de forma mais eficiente este dedilhado, o flautista pode levar a flauta em direção ao dedo mindinho, com o apoio do dedão da mão direita, levando, assim, a chave ao dedo, obtendo maior controle e reforçando a sensação do superligado.

Figura 11: Glissando entre Mi3-Re#3-Dó#3



Fonte: Coelho de Souza, Rodolfo. Bestiário II Salamandra. 2017, cp.5

Figura 12: Resolução



Fonte: Autores.

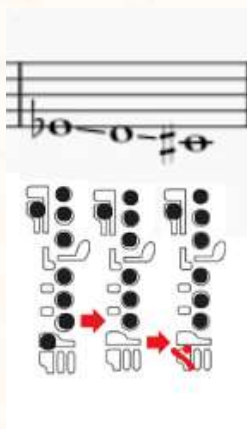
Figura 13: Glissando entre Mi $\approx$ 3-Ré3-Do#3



Fonte: Coelho de Souza, Rodolfo. Bestiário II: Salamandra. 2017, cp.6

Entre as duas primeiras notas é possível utilizarmos da digitação convencional que envolve levantar o dedo mínimo aos poucos, auxiliado pelo deslocamento do pulso, da chave de D#. Após isso emprega-se a alternativa de não se fechar por completo a chave de C# que descrevemos acima para que não ocorra uma quebra entre as duas notas.

Figura 14: Resolução



Fonte: Autores

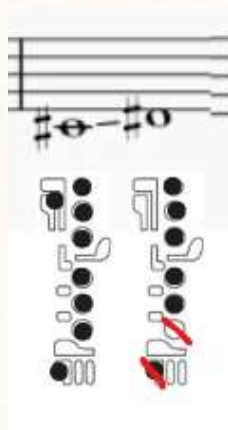
O próximo glissando é entre Dó#3-Ré#3 e sugere-se mesmo movimento explicitado na figura 12, agora em movimento contrário.

Figura 15: Glissando entre Dó#3-Ré#3.



Fonte: Coelho de Souza, Rodolfo. Bestiário II: Salamandra. 2017, cp. 21.

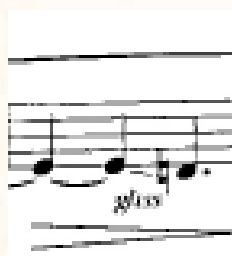
Figura 16: Resolução.



Fonte: Autores.

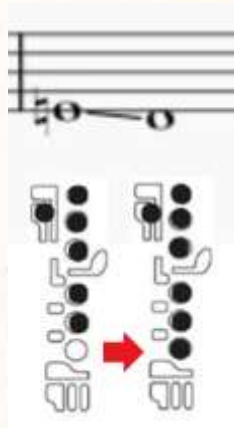
O próximo se dá entre Mi3-Ré3, e adota-se a posição convencional na flauta, recomenda-se só não acionar a chave de D# na nota Mi para facilitar o movimento e por não fazer diferença acionar ou não essa chave neste contexto.

Figura 17: Glissando entre Mi3-Ré3.



Fonte: Coelho de Souza, Rodolfo. Bestiário II: Salamandra. 2017, cp.22.

Figura 18: Resolução



Fonte: Autores.

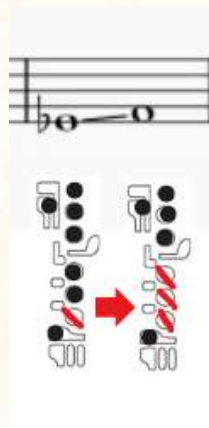
No próximo entre as notas $Mi_{\cong 3}$ - $Fá_3$ adotamos o $Mi_{\cong}$ mais baixo da digitação do primeiro glissando e escorrega-se os dedos 2,3 e 4 da mão direita, lentamente.

Figura 19: Glissando entre $Mi_{\cong 3}$ - $Fá_3$



Fonte: Coelho de Souza, Rodolfo. Bestiário II: Salamandra. 2017, cp.23

Figura 20: Resolução



Fonte: Autores.

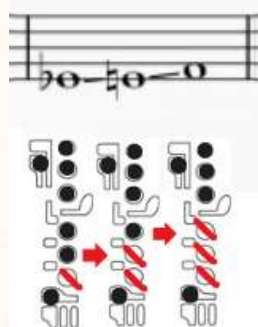
O último glissando entre as notas $Mi\equiv 3$ - $Mi3$ - $Fá3$ pode-se realizar através da posição alternativa do $Mi\equiv 3$ (ver figura 8) onde os dedos 4 da mão direita deixam o orifício aberto na chave. Desloca-se o dedo 3 destampando o orifício em direção ao $Mi3$ e finalmente o dedo 2, descobrindo a chave respectiva, em direção ao $Fá3$. Opta-se pelas posições que envolvem o escorregar dos dedos nestas notas por dar mais variedade a afinação, dando a sensação de um “caminho maior” reforçando a ideia do glissando.

Figura 21: Glissando entre $Mi\equiv 3$ - $Mi3$ - $Fá3$.



Fonte: Coelho de Souza, Rodolfo. Bestiário II: Salamandra. 2017, cp.73.

Figura 22: Resolução



Fonte: Autores.

Abaixo, apresentamos um *QRCode*, com um vídeo hospedado na plataforma *Youtube*, com a execução de todos os glissandos acima descritos. A execução dos mesmos se dá em um contexto isolado, puramente técnico. Não são trabalhados os elementos presentes na partitura, como ritmo, dinâmica, andamento e métrica. A função do vídeo é apenas ilustrar a execução proposta nesta comunicação.

Figura 23: *QRCode* do vídeo do *Youtube* sobre a execução dos glissandos



Fonte: Autores

Conclusão

Conclui-se que o estudo desta técnica em específico amplia o escopo do flautista no domínio de diferentes posições, que se mostram muito úteis para a execução da música convencional em orquestras, *ensembles* ou demais formações camerísticas. As posições alternativas mostram-se muito úteis para resolver problemas técnicos como: afinação, digitações em passagens rápidas, diferentes tipos de articulações etc. Esta pesquisa sobre os glissandos permite também ao instrumentista dominar variações de afinação e timbres das notas trabalhadas. O domínio sobre a embocadura, a coluna de ar e a independência do movimento dos dedos devem ser adaptados para a realização dos glissandos propostos na partitura. Entendemos que as práticas de pesquisa sobre técnicas alternativas criam um domínio ampliado sobre as possibilidades sonoras do instrumento.

A música eletroacústica mista para flauta permite que o flautista busque uma qualidade ímpar de som e na execução das peças, pois permite que, por meio da amplificação e de filtros como o *reverb*, o instrumentista crie sonoridades que não seriam possíveis em uma situação acústica. Dessa maneira, a mediação digital e o estudo do controle técnico trazem para a performance de *Salamandra* um ganho de qualidade expressiva.

Referências

BOMFIM, Cássia Carrascoza. *O problema do tempo no repertório de obras mistas para flauta solista*. São Paulo, 2016. 300f. Tese de Doutorado em Música. CMU-ECA, Universidade de São Paulo, 2016. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27157/tde-22092016-134713/>. Acesso em: 21 jun. 2026.

BOMFIM, Cássia Carrascoza. Escassez e excesso: a mulher e o palco musical. *MusiMid*. v.1, n.2, p.116-131, 2020. Disponível em: <https://revistamusimid.com.br/index.php/MusiMid/article/view/22>. Acesso em: 21 de jun de 2026.

CATANZARO, Tatiana. Notas biográficas dispersas sobre Rodolfo Coelho de Souza. In: COELHO, Francisco Carlos. *Música contemporânea brasileira: Rodolfo Coelho de Souza*. São Paulo: Centro Cultural de São Paulo, 2006. Notas biográficas dispersas sobre Rodolfo Coelho de Souza, p.17-29.

COELHO DE SOUZA, Rodolfo. *Música*. São Paulo: Novas Metas, 1983. 103p.

COELHO DE SOUZA, Rodolfo. *Bestiário II – Salamandra*: para flauta e sons eletrônicos, música mista. São Paulo: obtido diretamente com o compositor, 2017. Partitura editada pelo compositor. 7p.

DICK, Robert. *Tone development through extended techniques*. EUA: Multiple Breath Music, 1986. 60p.

IAZZETTA, Fernando. Notas de programa. In: *Tempo Transversal: flauta expandida*. São Paulo: SESC, 2017. Notas sobre Bestiário II – Salamandra p.17-18.

LEVINE, Carin. *Techniques of flute playing*. 2ª edição. Alemanha: Bärenreiter-Verlag, 2002. 145p.

MAUÉS, Igor Lintz. *Música eletroacústica no Brasil: composição utilizando o meio eletrônico (1956-1981)*. São Paulo. 1989. 89f. Dissertação de Mestrado em Música. CDB-ECA, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/D.27.1989.tde-11092024-153109>. Acesso em: 21 jun. 2026.

PEREIRA DA SILVA, Cesar Augusto. As mudanças na escala da flauta moderna. In: Congresso da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Música, XXVII, 2017, Campinas. *Anais do XXVIII Congresso da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Música*. Campinas: 2017. p.1-8. Disponível em https://anppom.org.br/anais/anaiscongresso_anppom_2017/4818/public/4818-16408-1-PB.pdf. Acesso em: 21 de jun de 2026.

TEMPO TRANSVERSAL: flauta expandida. Rodolfo Coelho de Souza (compositor). Cássia Carrascoza Bomfim (intérprete). São Paulo: SESC, 2017. CD. Faixa 6.

YVES-ARTAUD, Pierre, GEAY, Gérard. *Flute au présent: traite des techniques contemporaines sur les flûtes traversières a l'usage des compositeurs et des flutistes*. França: Jobert, 1980. 130p.