



Performance da pedagogia da flauta pelos professores dos PPGs em Música do Brasil: parâmetros de emissão sonora

MODALIDADE: COMUNICAÇÃO

SUBÁREA: PERFORMANCE

João Batista Sartor

UFSM-UNIRO – titasartor@yahoo.com

Bolsista da CAPES – processo 010414/2014-02

Resumo: A partir de um profundo estudo de casos múltiplos sobre a pedagogia da performance de quatro professores brasileiros de flauta na subárea Práticas Interpretativas, foi possível comprovar que os *esquemas de ação* (práticas) pedagógicos por eles adotados, com denominações similares ou complementares, estão em sintonia com o referencial pedagógico e científico sobre os parâmetros fundamentais da emissão sonora na flauta: velocidade, forma do orifício, e distância do jato de ar em relação ao bisel, e são determinantes na consolidação de uma sonoridade homogênea.

Palavras-chave: Pedagogia da performance musical. Flauta. Sonoridade. Embocadura. *Esquemas de ação*.

Flute Performance Pedagogy by professors of Graduate Programs in Music of Brazil: tone production parameters

Abstract: Based on an extensive study of multiple cases on pedagogy with four Brazilian flute scholars from the Performance area, it is possible to assert that the pedagogical *action schemes* (practise) adopted by them, with similar or complementary concepts are in line with the pedagogical and scientific recent references about the fundamental parameters of flute's tone production: air-jet speed, airstream size, air jet angle and distance from lip opening to flute edge are determinant in the homogeneity of sound.

Keywords: Music Performance and Pedagogy. Flute. Tone Production. Embouchure. Action's Schemes.

Este artigo busca destacar, discutir e compartilhar práticas relevantes adotadas pelos professores ao ensinarem a performance da flauta nas interações pedagógicas com seus alunos. Para revelar o funcionamento destas práticas, foi utilizado o conceito de *esquemas de ação*, garimpado da teoria cognitiva de Piaget (1973), a partir da indicação de pesquisadores em Educação. O conteúdo investigado inclui as classificações de performance geralmente mais empregadas no ensino e performance da flauta, abordadas por Toff (2012), neste caso, em relação aos parâmetros de emissão sonora na flauta. O estudo de casos múltiplos, que representa um corte de tese, foi realizado junto a quatro professores dos PPGs em Música do Brasil na subárea Práticas Interpretativas e seus respectivos estúdios de flauta: Sérgio Barrenechea (UNIRIO), Maurício Freire (UFMG), Lucas Robatto (UFBA) e Leonardo Winter (UFRGS). A partir de entrevistas com professores e alunos, gravações de aulas, anotações, e de textos pedagógicos dos professores, foi possível apontar suas ações pedagógicas.

Utilizando-se a análise, a síntese, a ocorrência cruzada e a relevância destes dados se chegou aos *esquemas de ação* pedagógicos e, depois, ao sistema de ações de cada um. Recorrendo ao referencial pedagógico e científico recente da flauta e da pedagogia da performance musical, foi realizado o contraponto com os *esquemas de ação* dos professores. A partir disso, foi possível traçar um quadro comparativo da "performance da pedagogia" destes professores.

Como estes professores ensinam seus alunos a "tocar" flauta? Para elucidar esta questão em relação ao ensino da emissão sonora e da utilização da embocadura na flauta, Mather (1981, p. 3) aponta uma grande gama de abordagens diferenciadas, algumas delas contraditórias, que muitas vezes deixam o flautista em dúvida sobre o que realmente fazer, principalmente, devido à disseminação de abordagens intuitivas. Ele indica que a solução é constatar e analisar os itens destas abordagens e, recorrendo à ciência, à experimentação consciente e ao aconselhamento pedagógico qualificado, apontar para as técnicas e variáveis mais eficazes, e, é claro, sem descartar a importância da diversidade e os objetivos ou funções musicais de cada solução e o respeito à estrutura biomecânica e interesses de cada flautista.

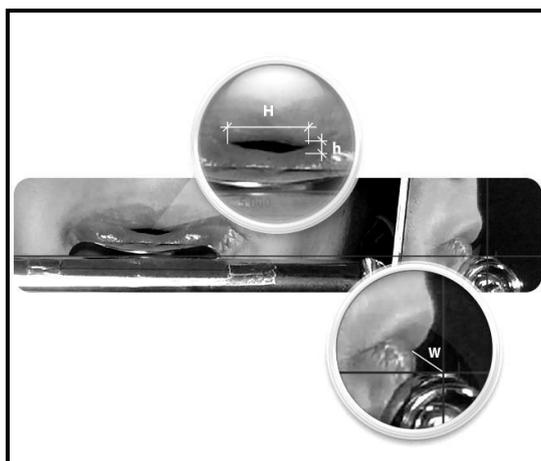
Fletcher (1974, p. 57-61) apresenta um artigo fundamental e inovador sobre os princípios acústicos da flauta. Ele argumenta que a emissão sonora da flauta depende da posição dos lábios (embocadura) e da pressão do sopro, e ressalta a importância de se controlar as variáveis musicais independentemente umas das outras, como afinação, dinâmica, e timbre, e que, o entendimento dos princípios físicos também auxilia no controle destas. Fletcher apresenta várias considerações de como se gerenciar os parâmetros de sonoridade para realizar o intervalo de oitava ascendente. O tempo que o jato de ar viaja da embocadura do flautista para alcançar o bisel, depende da distância envolvida (*jet length*) e da velocidade do jato, o que resulta na pressão do sopro (*blowing pressure*). De uma maneira simplificada, pois estas relações não são lineares, se o comprimento do jato é diminuído e a pressão do ar é aumentada, de forma que o tempo percorrido é diminuído pela metade, então a oitava superior irá soar. Conforme estas pesquisas, a variação da pressão do ar corresponde, em média, a uma curva acentuada ascendente, dobrando os valores a cada oitava executada, independentemente da dinâmica. As distância do jato de ar se altera, em média, numa proporção bem menor com o desdobramento das oitavas, revelando uma curva descendente, diminuindo menos da metade da distância nas quatro oitavas. A abertura dos lábios, aproximadamente em forma de elipse, apresenta a largura e a altura do orifício (este, bem menor que a largura em medidas), que, em média, são representados graficamente por retas descendentes, conforme se sobe nas oitavas. A variação na abertura dos lábios ajuda a manter o equilíbrio da dinâmica em relação à pressão do ar entre os registros da flauta. Outra fator importante é a mudança do ângulo

com que o jato de ar se dirige ao bisel (borda oposta do porta-lábio da flauta). O jato de ar é direcionado para baixo contra o bisel, em um ângulo entre 25° a 40°, comparado com a horizontal, sendo o ângulo maior (mais para baixo) mais utilizado para as notas graves. Muitos flautistas também usam um ângulo maior para a dinâmica *forte* em relação a *piano*. Algumas características da sonoridade também são influenciadas pelo formato dos lábios, a posição dos dentes e outros fatores. Fletcher (1975, p. 234) conclui que a pressão do ar, que aumenta quase que linearmente com o aumento da frequência da nota, e a correta configuração dos lábios são os principais parâmetros que devem ser controlados pelo flautista na emissão sonora. Entre estes, a largura e altura da abertura dos lábios que produzem o jato de ar; a distância entre esta abertura e a borda contrária do porta-lábio (bisel), o comprimento do jato e a fração do orifício do porta-lábio que é coberta pelo lábio inferior; e o ângulo que o jato de ar é direcionado contra o bisel.

Cossete, Sliwinski e Macklem (2000, p. 33-44) estudaram três flautistas profissionais, enquanto estes realizavam a performance, para determinar que músculos respiratórios e que capacidade pulmonar vital estava sendo utilizada, e como os parâmetros de pressão do ar na embocadura (*mouth pressure*), resistência da embocadura (*embouchure resistance*), abertura da embocadura (*embouchure aperture*), fluxo (*flow*) e velocidade afetam a intensidade e frequência sonora (afinação). A intensidade foi acrescida principalmente pelo aumento do fluxo (quantidade de ar) e a frequência pelo aumento da velocidade do ar. O fluxo do ar e velocidade são controlados independentemente pela pressão do ar da boca e pela abertura da embocadura. A variação da pressão média do ar da embocadura constatada foi pequena e a variação da capacidade vital pulmonar utilizada foi grande, sugerindo uma atividade de contenção de músculos inspiratórios durante a performance. O movimento da caixa torácica e da região abdominal foram diferentes em cada flautista e os pesquisadores concluíram que os diferentes flautistas utilizam diferentes estratégias respiratórias para controlar a pressão do ar da embocadura, obtendo resultados sonoros similares.

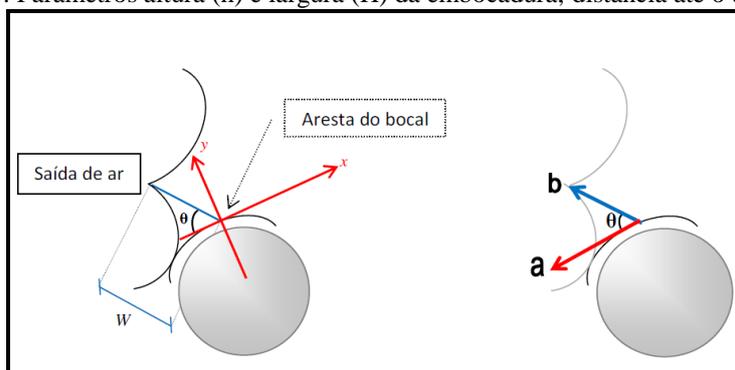
Barbosa Júnior¹ (2013, p. 74-76) procurou identificar e mensurar as diferentes estratégias adotadas por três flautistas profissionais na emissão sonora, sem considerar a velocidade ou pressão do jato de ar, ou seja, pesquisando os parâmetros de embocadura, como altura (*h*) e largura (*H*) da embocadura, distância desta até o bisel (*W*), e o ângulo formado pela incidência deste jato com relação à flauta (θ). Na realização de arpejos ascendentes e descendentes, os pesquisados apresentaram, na maioria dos casos, valores absolutos muitos diferentes e algumas tendências próximas. Dois flautistas apresentaram padrões similares, com a altura do orifício "*h*", a largura "*H*", a distância "*W*" diminuindo quando o arpejo sobe,

e o ângulo " θ " aumentando (para cima). O terceiro flautista apresentou variações consideravelmente menores de mudanças em relação aos outros, e uma tendência de altura "h" menor, largura "H" maior, distância "W" menor e " θ " menor (para baixo) no decorrer do arpejo ascendente. Além deste estudo científico, foi realizado um questionamento anterior com os flautistas envolvidos para checar as estratégias declaradas de cada um. Barbosa Jr. constatou que o discurso dos três flautistas da sua pesquisa apresentaram alguns dados incompatíveis com relação às medições. Os três flautistas alegaram que aumentavam a velocidade ou a pressão do ar para realizar a mudança de registro; um deles afirmava que só trabalhava com este parâmetro; dois mencionaram a mudança do tamanho do orifício, em situações opostas, mas corroborando as medições realizadas na pesquisa; e os outros parâmetros eram desconhecidos dos três. Os experimentos comprovaram a eficácia dos parâmetros e demonstram a distância ainda vigente entre o discurso do flautista, a sua pedagogia, e o referencial científico.



Fonte: Barbosa Jr. (2014, p. 32).

Figura 1: Parâmetros altura (h) e largura (H) da embocadura, distância até o bisel (W).



Fonte: Barbosa Jr. (2014, p. 32).

Figura 2: parâmetro ângulo " θ ", formado por duas semirretas entre a tangente à flauta e a distância.

O referencial pedagógico mais recente apresenta muitas aproximações neste tópico em relação ao referencial científico abordado. O que geralmente se altera é a ênfase na

utilização deste ou daquele parâmetro e as nomenclaturas similares. Scheck (1975, *apud* GUSTAFSON, 1993, p. 31) aponta cinco variáveis que influenciam a sonoridade da flauta, em total acordo com o referencial científico citado anteriormente: pressão do ar, altura da abertura do jato de ar, largura da abertura do jato de ar, distância do bisel e ângulo. Estes cinco parâmetros favorecem uma grande gama de possibilidades e liberdade para realizar as variáveis musicais, como dinâmica, timbre e afinação, e as inúmeras nuances expressivas.

Mather (1981, p. 64-65) também apresenta cinco parâmetros de embocadura para a mudança de registro: cobertura do orifício do porta-lábio, o ângulo da palheta de ar (quantos graus para baixo), ângulo lateral da palheta de ar (à direita ou esquerda), largura da abertura do lábio, e pressão do ar. Para combinações além da dinâmica e registro, Mather (*Ibid.*, p. 88) apresenta sete parâmetros, acrescentando comprimento da palheta de ar e colocar o centro dos lábios para frente (*amount of puckering*, ou *point out your lips*). Para mudanças de timbre com a embocadura, ele indica variar a direção e comprimento do jato de ar, e a forma e tamanho da abertura da embocadura. Mather retifica os cinco parâmetros científicos e se refere a um novo: direção lateral do jato de ar. A cobertura do orifício do porta-lábio e colocar os lábios mais para frente são efeitos colaterais da mudança do comprimento do jato de ar.

Galway (1996, p. 85, 98-104) coloca o controle da sonoridade na flexibilidade dos lábios, pois o movimento destes são bem mais sutis que os músculos abdominais. Galway não concorda com o argumento pedagógico de que os lábios não devem se mover, mas advoga que os movimentos podem ser mínimos e quase imperceptíveis; os lábios devem estar balanceados e levemente esticados; o lábio inferior deve permanecer mais constante, enquanto o superior manipula com sutileza o jato de ar. Ele apresenta uma série de recomendações: para os graves é necessário soprar com um ângulo mais para baixo contra o bisel, e o contrário para os agudo; o registro agudo necessita de uma maior pressão de ar; não forçar o grave, executá-lo com flexibilidade e explorar o seu colorido característico; para a dinâmica *forte* utilizar um jato de ar rápido através de um orifício de embocadura menor.

Toff (2012, p. 92-107) se refere a quatro parâmetros de emissão sonora: velocidade ou pressão do jato de ar, tamanho do jato de ar (altura e comprimento), distância da abertura do lábio até a borda da flauta (bisel) e ângulo do jato de ar. O montante que os lábios devem cobrir do orifício do porta-lábio varia no momento da performance de acordo com o registro, qualidade de som desejada, correção da afinação, e a espessura individual dos lábios do instrumentista. Toff recomenda que os cantos da boca, bem como o resto da face e os aparatos de respiração, devem permanecer os mais relaxados possíveis. Se os cantos estão muito apertados, o lábio superior também ficará, resultando um som sem flexibilidade, duro e

apertado. A primeira função da embocadura é controlar a pressão do jato de ar, pois o tamanho da embocadura está na inversa proporção da pressão do jato de ar. A segunda função da embocadura é controlar o ângulo do jato de ar. Para notas graves, o jato de ar deve atingir a parte baixa do bisel; para notas agudas, direcionar o jato de ar mais alto contra o bisel. A embocadura também controla a distância entre os lábios e o bisel. As notas agudas necessitam uma menor distância entre lábios e borda. O movimento do lábio superior determina o montante de cobertura. Mais problemático do que o papel dos lábios é controlar o movimento do queixo. Existem bons motivos para não utilizar esta técnica ou considerá-la auxiliar, pois ela tende a tensionar os músculos faciais e a garganta, e diminuir a concentração na flexibilidade do lábio. Segundo Toff, o som ideal da flauta é claro e focado, com um núcleo sólido e firme, modificado pelas qualidades de suavidade e beleza e sem contornos irregulares. Este é o ideal de homogeneidade de som da Escola Francesa de flauta do final do século XIX, e ainda amplamente aceito hoje em dia.

Debost (1996, p. 94-97), apesar de advogar pela Escola Francesa, apresenta uma abordagem diferenciada dos citados até aqui. Ele coloca mais importância no resultado sonoro do que na consciência do uso de parâmetros, o que pode ser conveniente, se as ações forem bem realizadas. Ele recomenda uma boa posição da embocadura, estável e flexível para todos os registros, evitando-se a realização de ginásticas de lábios e do queixo. Para cada flautista, existe um ângulo de ataque ideal, conforme a configuração dos lábios e dentes e do gosto musical. Desta forma, é necessário que cada um encontre, por experimentação, um ângulo de ataque médio e o mantenha em todos registros, sem gesticulação. As nuances de sonoridade podem ser realizadas pela velocidade do ar e pelo deslocamento do centro de gravidade. Debost busca uma embocadura estável com um mínimo de movimentos dos lábios e muita flexibilidade sonora, o que aparentemente possa ser um contrassenso. Ele resume a sua abordagem sobre embocadura à velocidade de ar, ângulo estável e postura, o que revela uma atitude mais experiencial e tácita sobre este item.

Os parâmetros fundamentais de sonoridade trabalhados pelos professores Barrenechea, Freire e Robatto são muito similares, pois se referem praticamente aos mesmos pontos com algumas variações de denominações e respectivas associações. Os quatro professores, incluindo Winter, advogam pela flexibilidade da embocadura; inclusive Robatto recomenda que as bochechas, os músculos laterais e a embocadura devem estar relaxados. Barrenechea afirma que estes parâmetros alteram o modo de vibração sonora, facilitam a troca de registros na flauta e possibilitam o controle das variáveis sonoras. Ele cita quatro parâmetros fundamentais: quantidade de ar, tamanho do orifício da embocadura, direção (ou

ângulo) e distância do jato de ar (ou palheta, ou *beijinho*); sendo influenciado diretamente pelas pesquisas científicas de Fletcher. Freire trabalha com três parâmetros: o tamanho e a forma do orifício, o ângulo do jato de ar e a quantidade de ar (velocidade de ar). Robatto coloca termos científicos aos parâmetros de sonoridade, influenciados pelos estudos científicos em parceria com seu aluno Barbosa Jr. Para ele os parâmetros são cinco : quantidade ou velocidade do ar (coluna de ar); altura do orifício da embocadura (h), largura (H) e forma do orifício da embocadura; distância do bocal (W) e variação do ângulo da embocadura (Θ); portanto, ampliando a definição do parâmetro do tamanho do orifício da embocadura utilizado por Barrenechea conforme a sua altura, largura e forma; sendo que este último Freire também considera. Resumindo, as descrições são muito similares e correspondem ao referencial científico e pedagógico aqui apresentado. Winter apresenta, neste tópico, uma postura mais próxima à pedagogia de Debost, ao adotar uma abordagem mais empírica, com uma maior ênfase na velocidade do ar. Segundo ele, a flauta lida com frequências, conforme a Física e em acordo com o artigo de Fletcher (1975): para subir a frequência deve-se realizar mais vibrações por segundo; portanto deve-se aumentar a velocidade de ar para se atingir as notas mais agudas. Cada nota exige uma vibração, uma velocidade, um determinado tipo de pressão. Nos intervalos ascendentes, quando a nota não atinge a velocidade da coluna de ar e o número de vibrações corretos, ela quebra. e

Robatto argumenta que existem flautistas que trabalham mais com determinados parâmetros que outros, resultando também, em cada caso, sonoridades características; estes parâmetros estão intrinsecamente relacionados, afetando uns aos outros, de acordo também com os outros três professores. Robatto apresenta uma preferência por uma embocadura mais aberta quanto à proximidade do bisel e relaxada, e que favoreça a flexibilidade dos lábios em termos de " W " e " Θ ", em contrapartida a uma embocadura fechada ou "sorriso". Freire também recomenda o controle mais refinado com o ângulo da embocadura e movimentos sutis com a ação do queixo (como Barrenechea); ele recomenda não rolar a flauta e não forçar a embocadura. Ele indica o treinamento do ângulo da direção do jato de ar com a mudança de registros, direcionando as notas da região grave para baixo e para dentro da flauta, médios e agudos cada vez mais para cima, o que corrobora as afirmações de Barrenechea sobre direção e palheta de ar: o direcionamento para baixo favorece o grave (consenso dos quatro professores) e quanto mais para frente a embocadura e menor a palheta de ar, mais apropriada para o registro agudo, ocorrendo também o efeito paralelo de cobrir o bocal (como Winter), que amplifica os resultados da palheta de ar.

Barrechea argumenta que, com a utilização dos quatro parâmetros da emissão sonora e da percepção de um sistema acústico natural da flauta a partir do registro grave e do estudo de seus sons harmônicos, é possível se consolidar a homogeneidade de timbre entre os registros. Este é um aspecto enfatizado, com variantes, pelos quatro professores. Barrechea, afirma que o timbre é brilhante quando a sonoridade ressalta a fundamental e os harmônicos superiores; escuro, quando ressalta a fundamental e filtra os harmônicos superiores; aberto ou difuso quando filtra a fundamental e ressalta os harmônicos superiores; e fechado ou opaco quando filtra a fundamental e os harmônicos superiores. Ele sugere aproximar o timbre da nota real com o timbre do respectivo harmônico. Geralmente, a posição da nota real na terceira oitava da flauta ventila um pouco mais, o que torna o timbre mais brilhante e facilita a emissão sonora, enquanto o timbre do harmônico é mais equilibrado, afinado e um pouco mais escuro. É recomendável tocar nesse registro com um timbre menos brilhante e mais fechado, e no grave o contrário, produzindo uma escala mais homogênea.

Robatto recomenda uma sonoridade homogênea em todos registros variando-se principalmente a distância (W) ou ângulo do bisel (θ), enfatizando flexibilidade dos lábios e mantendo-se os outros parâmetros mais constantes, como velocidade do ar e o "h". Conforme seus estudos, em geral os flautistas variam bem mais o ângulo " θ " do que a distância do bisel " W ". Os tubos mudam de tamanho (mesmo dentro de um único registro), e é necessário compensar estas diferenças seja com as ressonâncias corporais, seja com a coluna de ar, seja variando " W " ou "h", seja variando o tamanho do tubo com digitações alternativas. Não há uma fórmula mágica para a manutenção do timbre em situações de mudança de registro, a receita é se usar a percepção auditiva para procurar manter o timbre homogêneo; quanto mais parâmetros for possível controlar, melhor. Barrechea e Robatto propõe trabalhar todos os parâmetros de sonoridade separadamente e depois simultaneamente.

Os quatro professores concordam que o aluno deve ampliar a sua palheta de cores e sons para além da homogeneidade sonora e buscar a ampliação de contrastes. O autor deste artigo considera as abordagens dos professores sobre a emissão sonora e a homogeneidade de som consistentes e, de certa forma, aproximadas e complementares, e em total sintonia com as referências científicas e pedagógicas atualizadas. Os professores também apontam para a exploração de efeitos sonoros diversos no repertório contemporâneo e diferentes sonoridades para a música antiga e outros estilos. Corroborando e ampliando este tema, o autor deste artigo considera importantíssimo ampliar o leque de sonoridades para além da sonoridade "ideal" descrita anteriormente por Toff, o que implica na produção de outras sonoridades e outras configurações de parâmetros aqui defendidos. O ideal de homogeneidade da Escola



Francesca é apropriado para o repertório que naturalmente se insere, abrangendo a música de concerto na virada entre os séculos XIX e XX, e continua sendo amplamente utilizado na atualidade. Mas existe outros incontáveis repertórios a serem explorados pelo flautista, como a música popular ou a música não ocidental, que exigem, necessariamente, a busca por outras sonoridades e maneiras de realizá-las.

Referências:

BARBOSA JR. Luiz Fernando. Validação de ferramenta analítica para a medição de quatro parâmetros variáveis da embocadura na produção do som da flauta Transversal. 2013. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Música) - Programa de Pós-Graduação em Música, UFBA, Salvador.

_____; ROBATTO, Lucas. A produção do som pela embocadura da flauta transversal: análise de quatro parâmetros variáveis durante a execução de um trecho musical. In: II ABRAPEM. *Anais ...* Vitória: UFES, FAMES, 2014. p. 29-38.

COSSETTE, Isabelle; SLIWINSKI, Pawel; MACKLEM, Peter T. Respiratory parameters during professional flute playing. *Respiration Physiology*, n. 121, p. 33-44, 2000.

DEBOST, Michel. *Une simple flûte*. Paris: Van de Velde, 1996.

FLETCHER, Neville H. Some Acoustical Principles of Flute Technique. *The Instrumentalist*, v. XXVIII, n. 7, fev., 1974.

_____. Acoustical correlates of flute performance technique. *Journal of Acoustical Society of America*, vol. 57, n. 1, jan., 1975.

GALWAY, James. *Flute*. Yehudi Menuhin Series. London: Kahn e Averill, 1982.

GUSTAFSON, Christine M. Translation of Gustav Schecks's Compendium "the Flute and its Music (con alcuna licenza)" with explanatory introduction, critical overview and appendix of analyses. 1993. Tese (Doctor in Musical Arts), The University of Texas, Austin.

MATHER, Roger. *The Art of Playing the Flute. Embouchure*. Vol. II. Iowa City: Romney Press, 1981.

PIAGET, Jean. *Biologia e Conhecimento*. Vozes: Petrópolis, 1973.

RICHTER, Werner. *Conditioning Training for the Flute Embouchure*. Frankfurt: Zimmermann, 1986.

TOFF, Nancy. *The Flute Book*. 3 ed. New York: Oxford University Press, 2012.

¹ O flautista Luiz Fernando Barbosa Júnior foi orientado na sua dissertação por Robatto.