

A ANÁLISE DO *VIBRATO* NO VIOLÃO: PROBLEMAS E POSSÍVEIS ABORDAGENS

Matheus Almeida Rodrigues

Violonista e professor da Escola de Música da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), mestrando em educação na Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC MG), na linha de pesquisa “Educação escolar: políticas e práticas curriculares, cotidiano e cultura”.

matheusviolao@gmail.com

Resumo

Os estudos em expressividade desenvolvidos por meio de processos computacionais muitas vezes não consideram características importantes do instrumento. Tal fato foi constatado neste trabalho, no qual identificamos grandes diferenças entre técnicas de *vibrato* no violão. Pouco se falou até hoje dessas variadas técnicas, levando em conta suas especificidades e o que fazem pelo instrumento. O objetivo deste artigo é, então, trazer para a discussão essas possibilidades técnicas do violão, utilizando a metodologia de análise desenvolvida em 2004 por Dirk Moelants, para que se possa saber mais sobre a eficácia de cada técnica de *vibrato* no violão.

Palavras-chave: *Vibrato*; violão; musicologia empírica.

Introdução

A pesquisa em música evoluiu muito nos últimos anos, impulsionada pelo uso da tecnologia e pelo surgimento de metodologias experimentais mais objetivas. No século XX, pioneiros como Binet e Courtier iniciaram a pesquisa em uma área que se desenvolve com cada vez mais força: a musicologia empírica. A utilização de métodos experimentais para investigar aspectos como timbre, volume, expressividade e percepção humana dos sons é de grande importância para uma maior compreensão do universo da música. Tais pesquisas concentraram-se, em sua maioria, em instrumentos de orquestra como o violino ou o piano, muitas vezes deixando de lado instrumentos de som impulsivo, como, por exemplo, o violão.

O violão, diferentemente de instrumentos de corda com arco ou sopro, possui características peculiares no que diz respeito à técnica do instrumento. Volume, timbre, o caráter impulsivo das notas (sons curtos com decaimentos rápidos e muito ruído em seu ataque) e outros aspectos acústicos e de construção interferem de forma significativa na realização de certos recursos expressivos e de ornamentos amplamente utilizados na maioria dos instrumentos, como o *vibrato*. Esse ornamento, em particular, representa um desafio para os violonistas, pois o que caracteriza um *vibrato* é a oscilação (seja de altura e/ou de amplitude) que deve ser realizada no âmbito de uma nota, o que, para o instrumento, é um intervalo muito curto.

A técnica para a realização do *vibrato* no violão é mista, podendo realizar-se de até quatro maneiras distintas, criando efeitos diferentes. A literatura sobre o instrumento leva em conta duas delas, realizadas pela mão esquerda do instrumentista, definidas na obra de Abel Carlevaro (1985) como *vibratos* longitudinal e transversal. Outras duas técnicas utilizadas são realizadas com a mão direita. Serão chamadas, neste trabalho, de *vibrato* de boca e *vibrato* de tampo.

Estudos anteriores investigaram tanto os aspectos acústicos do *vibrato* (que tipos de oscilação podem caracterizá-lo e qual a influência de cada um deles na percepção do ornamento) quanto os aspectos técnicos (a relação da taxa de oscilação ou taxa de *vibrato* em diferentes instrumentistas). Entretanto, muitos desses estudos utilizaram como objeto sons sintetizados ou de instrumentos que podem sustentar notas, o que não é o caso do violão. As características acústicas de cada um dos quatro *vibratos* violonísticos ainda não foram estudadas, assim como pouco se sabe da percepção dos ouvintes com relação a cada uma das técnicas.

Colocam-se, assim, algumas questões importantes, tais como: Quais são as características de cada *vibrato* violonístico e que fatores acústicos podem interferir em sua realização? Como é a percepção de cada uma das técnicas pelos ouvintes? Qual das técnicas é mais eficaz? Essas são questões que demonstram a importância da realização de estudos mais acurados que contribuam para um melhor entendimento do funcionamento do instrumento.

A pesquisa em musicologia empírica muitas vezes deixa de lado instrumentos de som impulsivo e polifônicos como o violão. Suas técnicas e particularidades ainda são pouco estudadas, ainda que ele seja um instrumento presente em diversas culturas. Dominar a técnica do *vibrato* é um grande desafio para os violonistas, pois há quatro formas distintas de realização. Investigar a eficácia delas se faz necessário para uma melhor compreensão do instrumento.

Objetivo

Investigar as diferenças entre as quatro técnicas de *vibrato* do violão e analisar a eficácia de cada uma delas, utilizando a mesma metodologia aplicada no estudo *The timing of tremolo, trills and vibrato by string instrument players*, de Dirk Moelants, publicado em 2004.

Expressividade musical

Diversos estudos demonstram que os músicos utilizam variações de diversos parâmetros acústicos para transmitir uma intenção expressiva. O instrumentista utiliza seu instrumento para afetar inúmeros aspectos da música, como o timbre, a articulação de nota e sua duração, e até modificações mais profundas que podem inclusive refletir na estrutura da composição, como é mostrado por Tanaka:

No caso de um instrumento acústico tradicional, definir no que consiste um instrumento é simples - é o objeto que o performer segura ou usa para tocar. Esse objeto e suas propriedades acústicas são o meio que permitem a transformação da ação do músico em um som. Através do instrumento, o músico consegue afetar todos os aspectos da música: do micronível do timbre na articulação das notas até o macronível que afeta a estrutura da composição. Num instrumento de sopro, o sopro do músico afeta tanto as qualidades microtimbrais quanto a articulação de notas do instrumento - articulando o evento e definindo a harmonia a ser articulada. Os dedilhados trabalham de forma sequencial para definir a articulação das notas. Tocar utilizando recursos como abafar as cordas (mute) pode funcionar tanto no micronível, pois afetam o timbre do instrumento quanto no nível estrutural, causando uma diferença de som naquele ponto da peça¹ (TANAKA, 2000, p. 390, tradução do autor).

Recursos expressivos são amplamente utilizados pela maioria dos músicos em suas

¹ With a traditional acoustic instrument, defining what comprises the instrument is straightforward - it is the object that the performer holds or plays on. It and its acoustical properties are the medium between performer action and sound. Through the instrument, the performer is able to affect all aspects of the music: from the micro-level of timbre to the event level of note articulation, to the macro level that reflects compositional structure. In a wind instrument, the breath of the performer affects both the micro-timbral qualities as well as articulate the note-events from the instrument - articulating the event, defining the harmonic being articulated. The fingerings work in tandem to further define the note-level event. Na attachment like mute can be seen to work on the micro level, affecting the timbre of the instrument at the same time it can be considered to work at a structural level - causing a section of a piece to take on a certain sound.

performances para ressaltar uma determinada nota ou trecho musical. Tais recursos podem variar em técnica e resultado, de acordo com as características de cada instrumento, e o seu domínio, na maioria das vezes, é alcançado através do constante estudo técnico do instrumento, já que isso permite ao músico desenvolver um maior conhecimento de cada parâmetro expressivo.

A pesquisa em expressividade musical se desenvolveu bastante no século XX, principalmente com a evolução da tecnologia. Instrumentos como o Disklavier, piano acústico com recursos MIDI, foram amplamente utilizados em pesquisas em performance musical. Há diversos estudos que tentam mensurar características da expressividade musical, embora se concentrem, em sua maioria, apenas em análises de sons “não impulsivos”, monofônicos (como melodias em flautas, violinos etc.) como nos estudos de Shoonderwaldt *et al.* (2001), Dillon (2002) e Canazza *et al.* (1997), ou em análises de performances pianísticas, encontradas nos estudos como o de Zanon *et al.* (2003).

Dillon (2004), no entanto, apresenta uma metodologia usada para extrair amostras de um fragmento sonoro chamadas de *audio cues*. Em seu estudo, o autor privilegiou o trabalho com instrumentos polifônicos como o piano, realizando uma análise que não identifica cada nota tocada, mas a articulação global de grupos de acordes ou notas que se sobrepõem numa análise de sons impulsivos. Esse tipo de análise apresenta especificidades tanto para a percepção humana quanto no processamento desses sinais, uma vez que apresentam “ataques que são seguidos por decaimentos imediatos, não apresentando, portanto, estados estacionários claros” (NAVEDA, 2002, p. 189).

Técnica e expressividade

Pode-se afirmar, levando em conta apenas o universo da música ocidental erudita, que existe uma relação direta entre técnica e expressividade. Por mais que um músico compreenda a necessidade da realização de um “crescendo”, um ornamento ou qualquer recurso interpretativo em uma peça, se não possuir o domínio técnico de seu instrumento, sua performance provavelmente não atingirá o resultado esperado. Em estudos realizados por França (2000), é afirmado que tanto o fazer musical quanto o desenvolvimento musical ocorrem em duas dimensões que se complementam: a compreensão musical e a técnica.

Consideramos a compreensão como o entendimento do significado expressivo e estrutural do discurso musical, uma dimensão conceitual ampla que permeia e é revelada através

do fazer musical. As modalidades centrais de comportamento musical - composição, apreciação e performance - são, portanto, indicadores relevantes da compreensão musical, as “janelas” através das quais esta pode ser investigada. A técnica, por sua vez, refere-se à competência funcional para se realizar atividades musicais específicas, como desenvolver um motivo melódico na composição, produzir um *crescendo* na performance, ou identificar um contraponto de vozes na apreciação. Independentemente do grau de complexidade, à técnica chamamos toda uma gama de habilidades e procedimentos práticos através dos quais a concepção musical pode ser realizada, demonstrada e avaliada (FRANÇA, 2000, p. 52).

Essa relação também pode ser percebida ao observar os diversos métodos de ensino de instrumento, nos quais se pode perceber uma grande ênfase em exercícios técnicos. O violão erudito não foge a essa regra, uma vez que o estudo de sua técnica pode ser encontrado tanto nas primeiras publicações de Matheo Carcassi e Fernando Sor no século XVIII, na ainda muito utilizada escola clássica do violão erudito, quanto em métodos mais modernos como *Escuela de la Guitarra* (CARLEVARO, 1985), que apresenta grande ênfase em exercícios técnicos tanto para a mão direita quanto para a esquerda, baseados na repetição exaustiva de padrões, escalas, ornamentos e movimentos do instrumento.

Muitos desses recursos expressivos utilizados pelo violão são importados e adaptados de outros instrumentos, alguns deles, porém, sofrendo modificações por conta de características próprias do funcionamento do violão. Um “crescendo” em uma mesma nota, como um instrumento de arco pode facilmente realizar, não pode ser feito no violão. Recursos expressivos utilizados por outros instrumentos de orquestra, como o *vibrato*, *tremolo* e *trillo*, são muito recorrentes quando se toca o violão, apesar de esse ser um instrumento de som impulsivo. Tais recursos são adaptações de técnicas utilizadas por instrumentos de arco. Contudo, em razão da pouca duração da nota, a presença dos trastes e a velocidade dos dedos da mão direita podem influenciar o resultado dessas três técnicas, como visto em estudos realizados por Moelants sobre os aspectos temporais em performances de *tremolo*, *trillos* e *vibratos*:

O *trillo*, alternância de duas notas diferentes, geralmente separadas por um segundo, é produzido pela movimentação do dedo para cima e para baixo, segurando e soltando a corda alternadamente. No caso do *vibrato*, o dedo fica na corda e executa um movimento repetitivo e gradual para cima e para baixo. Diferente do *trillo* e do *vibrato*, o *tremollo*,

basicamente a repetição de uma mesma nota, é executado por um movimento da mão direita. Em instrumentos de arco, isso é feito pela movimentação do arco para frente e para trás. Em instrumentos com traste e corda dedilhada, há diferentes possibilidades, podendo o músico utilizar-se da alternância do dedo em uma corda e o enrijecimento da corda seguinte sucessivamente com vários dedos, ou executar um movimento repetido para cima e para baixo utilizando uma palheta ou a unha² (MOELANTS, 2004, p. 281, tradução do autor).

Vibrato

Segundo o dicionário Grove (SADIE, 2001), *vibrato* é uma palavra originada do latim *vibrare* (cuja tradução é vibrar, balançar), sendo definida como a técnica de empregar uma flutuação regular de altura e/ou intensidade em uma nota. Essa terminologia não foi padronizada até o século XX. Termos mais antigos como *flattement*, *flatté*, *balancement*, *balancé*, *plainte*, *langueur*, *verre cassé*, *tremolo*, *tremolo sforzato*, *ardire* e *triletto* eram utilizados para definir graus de *vibrato*, principalmente na música vocal. Tal variedade de termos se dá, pois o *vibrato* não é apenas um ornamento simples, e sim um complexo conjunto de ornamentos que podem ser modificados na performance de acordo com a necessidade expressiva do trecho, variando aspectos como a velocidade e a intensidade.

O *vibrato* pode ser realizado por uma enorme gama de instrumentos e na voz, mas a técnica utilizada para sua produção varia (assim como o resultado em si) de acordo com as características de cada instrumento. Em instrumentos de corda (violinos, violas etc.), o *vibrato* é realizado através da movimentação dos dedos do músico para frente e para trás, não podendo ser realizado em notas provenientes de cordas soltas ou através da variação de pressão no arco, técnica utilizada do século XVII até o início do XIX, chamada de *measured vibrato*. O grau de variação da frequência da nota é dado pelo tamanho do deslocamento do dedo pelo braço do instrumento (em instrumentos sem trastes) e a velocidade do *vibrato* é dada pela velocidade do movimento da mão esquerda. Nos instrumentos com trastes (como o alaúde e o violão), a técnica do *vibrato* pode variar, sendo às vezes até mesmo confundida com o *trillo*.

² The trill, an alternation of two different notes, usually a second apart, is produced by moving a finger up and down, alternately touching and releasing the string. For (pitch) vibrato, the finger stays on the string and performs a repeated gradual up-and-down movement. Contrary to trills and vibrato, the tremolo, essentially a repetition of the same note, is performed by a right hand movement. On bowed strings this is done by moving the bow back and fro. On plucked strings different possibilities exist, the player can use an alternation of the thumb on one string and toughing the next string successively with several fingers, or alternatively perform a repeated up and down movement using a plectrum or a fingernail.

O vibrato no violão

O problema técnico da realização do *vibrato* no violão existe por duas de suas características mais marcantes, que são o caráter impulsivo de seu som e a divisão do braço em trastes. O som impulsivo do violão delimita um curto espaço de tempo para a realização do *vibrato*, à medida que, após o ataque, a nota rapidamente inicia seu decaimento e pelo fato de que dentro do universo de uma nota não é possível variar sua intensidade, tarefa facilmente realizada por instrumentistas de cordas com arco. Essa questão foi estudada anteriormente por Moleants (2004) ao comparar três tipos de ornamentos (*vibrato*, *tremolo* e *trillo*). O autor chegou a conclusões de que “a contínua ativação dos acordes pelo arco permite uma percepção mais fácil dos ornamentos mesmo em velocidades mais altas” (MOLEANTS, 2004, p. 282). Os trastes não permitem a variação de frequência através da movimentação do dedo transversalmente à corda, pois delimitam a região do braço onde uma nota é realizada. O que ocorre na tentativa de se realizar um movimento transversal no violão é um pequeno “esticamento” da corda por meio da movimentação do dedo, que provoca então uma variação de altura. Além disso, em instrumentos com arco, as notas podem ser sustentadas por um longo período de tempo, possibilitando um maior controle de ornamentos como o *vibrato*, o que não ocorre no violão.

Técnicas

Levando em conta o universo do violão erudito, é possível encontrar nos livros de técnica do instrumento duas formas de realização do *vibrato*: o *vibrato* longitudinal e o *vibrato* transversal. O *vibrato* longitudinal consiste na movimentação do dedo e do pulso esquerdo ao longo do sentido da corda (mantendo-se dentro de uma única casa), criando-se assim uma variação de tensão na corda, que, por consequência, varia a altura da nota. Já o *vibrato* transversal consiste na movimentação do dedo e do pulso para cima e para baixo (de forma a “cortar” a linha da corda), provocando assim a variação de altura.



FIGURA 1: *Vibrato* longitudinal.



FIGURA 2: *Vibrato* transversal

Além dessas duas primeiras, também são utilizadas por diversos músicos outras duas formas de *vibrato* que se utilizam da mão direita: na primeira, chamada aqui de “*vibrato* de tampo”, um dos dedos da mão direita deve se apoiar no tampo ou na ponte do instrumento e imprimir uma pressão variável, modificando-se assim o som. Tal efeito é muito comum na guitarra elétrica, na qual é realizado através de um dispositivo chamado de “ponte flutuante” ou “ponte vibrante”, que pode ser movimentado para a realização do vibrato. Na segunda, chamada aqui de “*vibrato* de boca”, a mão direita deve posicionar-se na frente do instrumento e movimentar-se no ar para frente e para trás. Ambas as técnicas podem ser realizadas em notas atacadas em cordas soltas, o que aumenta a gama de possibilidades para a realização do ornamento no violão.

Apesar de haver quatro técnicas distintas para a realização do *vibrato*, a eficácia de cada uma delas não é amplamente conhecida. Trabalhos como o de Moleants (2004) visavam comparar as diferenças de sete instrumentos de cordas (entre eles violino, violoncelo, contrabaixo, violão e alaúde) na realização de três ornamentos distintos através de análises computacionais. No caso desse trabalho, as diferentes formas de realização do *vibrato* no violão não foram testadas, deixando então a pergunta: Qual técnica é mais eficaz para a realização do *vibrato*?

No trabalho de Moleants (2004), foi encontrado um fator comum a todos os instrumentos estudados: o *vibrato* tende a ficar mais lento em cordas mais graves do que em cordas mais agudas, fato esse relacionado com a rigidez das cordas. No caso do violão, a diferença entre cordas de aço e cordas de *nylon* deve ser melhor investigada, pois sabe-se que existem diferenças na percepção de volume e timbre entre elas (NAVEDA, 2002.)

Procedimentos metodológicos

Um teste simples foi realizado utilizando o *software* livre Praat, no qual inicialmente foram gravadas quatro variações de vibrato na nota G2 (98hz), na corda mais grave do violão. As gravações foram realizadas utilizando um microfone AKG C1000S, a

aproximadamente 10cm da boca do violão, utilizando uma taxa de amostragem de 44.1 KHz, 16 bits, mono e normalizadas a 0 dB. Uma amostra plana (sem *vibrato*) também foi gravada para servir como base de comparação.

Durante a realização de cada tipo do *vibrato*, o músico foi orientado a tocar sempre a mesma velocidade, para não provocar resultados indesejados. As amostras foram então analisadas no Praat, onde foram gerados sonogramas com gráficos de intensidade da nota e variação de frequência (*pitch*).

A taxa de variação da frequência da nota fundamental foi comparada entre as amostras e organizada em ordem crescente.

Discussão e resultados

Foi percebida uma notável diferença entre cada técnica de vibrato, como pode ser observado no quadro a seguir:

QUADRO 1
Variação de frequência em cada técnica de *vibrato*

Vibrato	Frequência mínima (Hz)	Frequência máxima (Hz)	Diferença entre máx e min (Hz)
Longitudinal	97,1	98,4	1,3
Transversal	96,8	99,8	3,0
Boca	94,0	99,7	5,7
Tampo	96,1	98,9	2,5

O *vibrato* que possui menor variação de frequência foi justamente o de maior uso por violonistas, que é o vibrato longitudinal. O *vibrato* transversal é o que possui a relação mais simétrica entre máximo e mínimo, ao contrário do *vibrato* de boca, cuja frequência mínima está a 4hz da nota fundamental e a frequência máxima a 1,7hz. Apesar de tanto o *vibrato* de boca quanto o *vibrato* de tampo terem apresentado uma taxa de variação mais alta que o longitudinal, foi percebida uma demora no início do *vibrato* em si, criada pelo tempo que leva para o violonista atacar a corda e movimentar a mão direita até a boca ou tampo.

Outro fator importante é a constância da oscilação de frequência e intensidade, que pode afetar bastante a percepção do *vibrato*. Nas figuras abaixo, sobre o sonograma de cada amostra estão marcadas a variação da intensidade (preto) e a variação da frequência (cinza) através do tempo:

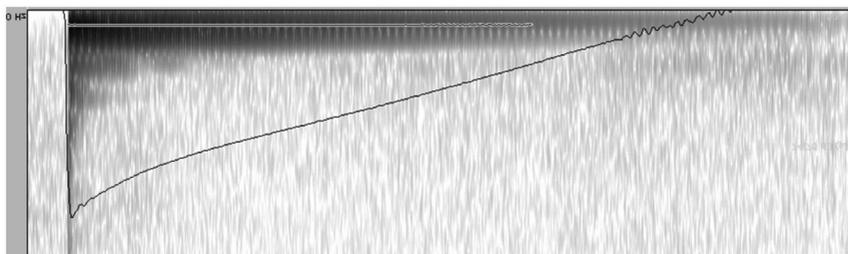


FIGURA 3 - G2 (98hz) - plano.

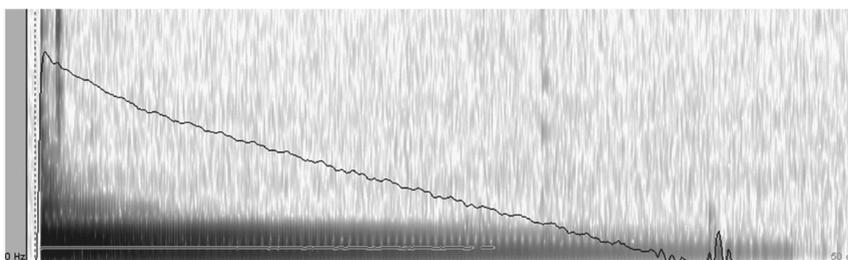


FIGURA 4 - G2 (98hz) - longitudinal.

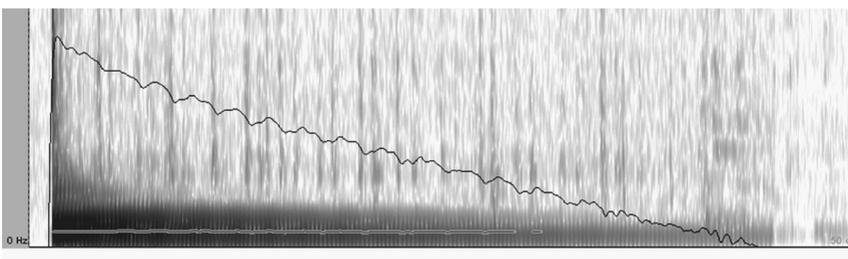


FIGURA 5 - G2 (98hz) - transversal.

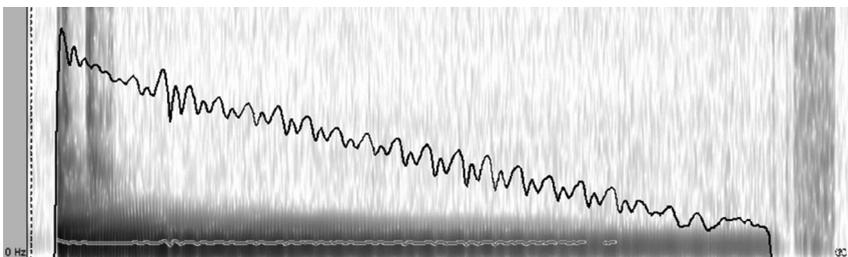


FIGURA 6 - G2 (98hz) - boca.

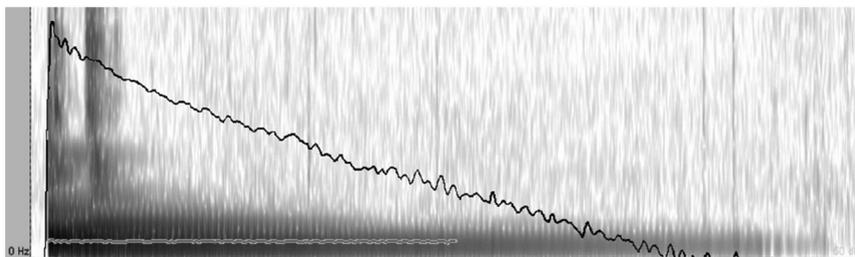


FIGURA 7 - G2 (98hz) - tampo.

Dentre as técnicas analisadas, o *vibrato* longitudinal é o que mais se assemelha à nota sem *vibrato*, possuindo uma pequena variação de intensidade e frequência, mas mesmo assim é o mais utilizado por violonistas. A técnica mais constante é a do *vibrato* transversal, em que foi percebido um melhor controle da velocidade do movimento e uma maior simetria na variação das frequências.

Como anteriormente demonstrado por Moleants (2004), as taxas de variação do *vibrato* no violão são menores do que as dos instrumentos de corda, mesmo quando são levadas em conta as demais técnicas (transversal, tampo e boca), deixadas de lado no trabalho anterior.

Considerações finais

Neste estudo preliminar foi possível compreender melhor as diferentes técnicas de *vibrato* no violão, demonstrando que suas múltiplas técnicas possuem grandes diferenças e que não se deve restringir o uso a apenas uma ou duas delas. Uma melhor análise dessas técnicas se faz necessária, visto que ainda não se sabe qual é a relação delas com as diferentes regiões do violão, qual fator é mais importante para o *vibrato* (variação de volume, de frequência ou a interação entre eles) e como é a percepção dos ouvintes para cada uma delas. Diferentes posicionamentos do microfone para a captação das notas e um espectro maior de amostras (notas mais agudas e em maior quantidade) também se fazem necessários para uma análise mais completa dessa técnica violonística.



REFERÊNCIAS

- BOERSMA, P.; WEENINK, D. *Praat: doing phonetics by computer*. Disponível em: <<http://www.praat.org>>. Acesso em: 22 de agosto de 2007.
- BRESIN, R.; BATTEL, G. U. Articulation strategies in expressive piano performance. *Journal of New Music Research*, London, 29, p. 211–224. 2000.
- CANAZZA, S. *et al.* Monological analysis of clarinet expressivity. In: LEMAN, M. (Ed.). *Music, gestalt and computing: studies in cognitive and systematic musicology*. Berlin-Heidelberg: Springer Verlag, 1997. p. 431-440
- CARLEVARO, A. *School of guitar*. London: Boosey & Hawkes, 1985
- DILLON, R. *On the recognition of expressive intentions in music playing: a computational approach with experiments na aplicações*. InfoMus Lab, DIST – University of Genoa, 2004.
- _____. *Extracting audio cues in real time to understand musical expressiveness*. Laboratory of Musical Informatics – University of Genoa, 2002.
- FRANÇA, Cecília Cavalieri. Performance instrumental e educação musical: a relação entre a compreensão musical e a técnica. *Per Musi*, Belo Horizonte, v. 1, p. 52-62, 2000.
- GUTIÉRREZ, Emília Gómez. *Melodic description of audio signals for music content processing*. Barcelona: University Pompeu Fabra, 2002.
- MOELANTS, Dirk. *The timing of tremolo, trills and vibrato by string instrument players*. Belgium: IPEM-Dept. of Musicology, Ghent University, 2004.
- NAVEDA, Luiz Alberto Bavaresco de. *O timbre e o volume sonoro do violão: uma abordagem acústica e psico-acústica*. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2002.
- SADIE, Tyrell. *The new grove dictionary of music*. London: Grove's Dictionaries, Macmillan, 2001. p. 523-525
- SOTO, Oscar Mayor. *From musical analysis to musical expression*. Barcelona: University Pompeu Fabra, 2003.

SHOONDERWALDT, E.; FRIBERG, A. *Towards a rule-based model for violin vibrato*. In: WORKSHOP ON CURRENT DIRECTIONS IN COMPUTER MUSIC RESEARCH, Barcelona, 2001. *Proceedings...* Barcelona: Audiovisual Institute, Pompeu Fabra University. 2001

TANAKA, Atau. Musical performance practice on sensor-based instruments. Wanderley, M. M.; Battier, M. (Eds.). *Trends in gestural control of music*. Paris: Ircam - Centre Pompidou, 2000. p. 389-406.

WIDMER, G.; GOEBL, W. Computational models of expressive music performance: the state of the art. *Journal of New Music Research*, London, v. 33, n. 3, p. 203-216, 2004.

ZANON, P.; WIDMER, G. Learning to recognize famous pianists with machine learning techniques. In: SMAC - STOCKHOLM MUSIC ACOUSTICS CONFERENCE, 3., Stockholm, Sweden, 2003. *Proceedings...* Stockholm, Sweden: s.n., 2003. p. 581-584.

The analysis of vibrato on the guitar: problems and possible approaches

Abstract

The recent research on expressivity through technological processes doesn't give much importance to many technical characteristics of playing an instrument. In this essay we could notice the great difference between the vibrato techniques in guitar playing, which were left aside in previous studies on the subject. Little has been said about these techniques, taking into consideration the instrument's specificities and how they enhance its possibilities. The main objective of this article is, thus, to discuss the technical possibilities of the guitar, using the methodology of analysis developed in 2004 by Dirk Moelants, for us to get to know more about the effectiveness of each vibrato technique in this particular context.

Keywords: Vibrato; guitar; empirical musicology.