

Os principais estilos de raspagem de palheta de oboé no Brasil: um estudo espectrográfico para caracterização timbrística

Ravi Shankar Magno Viana Domingues

UFMG/PPGMUS/DOCTORADO/PERFORMANCE MUSICAL

SIMPOM: *Teoria e Prática da Execução Musical*

ravishankaroboe@hotmail.com

Resumo: O presente artigo é fruto da primeira etapa do meu projeto de pesquisa do Doutorado em Performance Musical que busca compreender e caracterizar os conceitos subjetivos relacionados ao timbre dos principais estilos de palhetas utilizados no Brasil: o alemão e o americano. O artigo aborda a importante catalogação e classificação feita por Ledet (1981) com o intuito de visualizarmos a diversidade de tipos de raspagem de palhetas disponíveis destacando os conceitos subjetivos de timbre relacionados aos raspados predominantes no Brasil. Procuramos explorar de maneira breve os principais conceitos relacionados ao timbre e aos descritores acústicos utilizados na pesquisa como: centroide espectral, fluxo espectral, duração do ataque e duração da nota. Os dados acústicos extraídos nos permitiram comparar alguns conceitos recorrentes relativos ao timbre do oboé com dados mais objetivos, nos indicando a possibilidade de que nem sempre nosso senso comum corresponde à realidade acústica do som. Nesse contexto foi possível uma reflexão a cerca dos pré-conceitos que frequentemente limitam os oboístas de desfrutar das vantagens que os diferentes estilos de raspado proporcionam. Nas próximas etapas do projeto iremos aumentar os números de amostras analisadas para verificarmos a recorrência ou não das considerações até aqui alcançadas, buscando estabelecer os aspectos mais importantes para caracterização do timbre do oboé e ampliar a compreensão sobre o papel da palheta na construção do timbre do oboísta. Espera-se que o presente trabalho venha estimular a utilização das ferramentas de análise empírica disponíveis como recursos adicionais para o desenvolvimento das habilidades técnico-musicais dos instrumentistas, buscando continuamente o desenvolvimento da comunicação através da Música.

Palavras-chave: Palhetas; oboé; Performance musical; Timbre.

Major Oboe Reed Scraping Styles in Brazil: An Spectrographic Study for Timbre Characterization

Abstract: This article is the result of the first stage of my PhD research project in Musical Performance, which seeks to understand and characterize the subjective concepts related to the timbre of the main types of oboe reeds found in Brazil: German style and American style. The article discusses Ledet's important cataloging and classification (1981) in order to visualize the diversity of scraping types and subjective concepts of timbre related to

prevailing reed scraping styles in Brazil. We briefly the main concepts related to timbre and acoustic descriptors used in the research as spectral centroid, spectral flux, attack duration and note duration. The extracted acoustic data allowed us to compare recurring concepts related to the timbre of the oboe, confronting objective data descriptors with "common sense"; we found out that the latter does not always match the reality of the acoustic sound. This comparison allowed us to analyze certain preconceptions that often prevent oboe players from enjoying the benefits that each type of scraping provides. In the next steps of the project, we will increase the sample numbers to verify the recurrence of the considerations thus far achieved, in order to establish the most important aspects for characterization and understanding of the oboe timbre, including the role of the reed in constructing the timbre of the oboe player. We believe that this study will stimulate further use of available technologies in the development of technical and musical abilities, always aiming at the development of communication through music.

Keywords: Reeds; Oboe; Musical Performance; Timbre.

1. Introdução

Pertencente à família das madeiras, o oboé é um instrumento das palhetas duplas, ou seja, sua palheta é constituída por duas lâminas de bambu amarradas a um tubo de metal envolto em cortiça que vibram quando há a passagem do ar expirado pelo instrumentista, produzindo o som do instrumento.

O estilo de tocar de um oboísta relaciona-se diretamente com o tipo de raspagem da sua palheta, na mesma medida em que sua concepção sonora irá influenciar diretamente na produção das suas palhetas. Essa relação entre a técnica e a palheta é uma via de mão dupla, pois a forma como o oboísta produz seu som (respiração, articulação, embocadura, o próprio instrumento, condições acústicas e a reação do público sob o intérprete) influenciam diretamente sua raspagem bem como os ajustes que esse realiza para produzir um determinado timbre ou determinada articulação. Em contrapartida, o material que ele utiliza para a manufatura e a raspagem da palheta influenciarão diretamente como o instrumentista toca (embocadura, técnica, respiração, articulação) podendo facilitar ou dificultar sua expressividade.

David A. Ledet catalogou e fotografou em um minucioso trabalho, 168 palhetas de 81 oboístas de 14 nacionalidades. Ledet (1981) percebeu que, apesar das muitas divergências na concepção e montagem das palhetas, existem certas características comuns tanto no material utilizado quanto na raspagem adotada, levando-o a agrupar as palhetas em cinco diferentes estilos: francês, americano, inglês, holandês. O estilo alemão ele categorizou como um estilo de "fronteira" por reunir características dos outros estilos.

Um aspecto importante na concepção do raspado da palheta do oboé que está diretamente relacionada às concepções de timbre, é a quantidade de resistência da palheta para passagem de ar: quanto mais cana é deixada na palheta mais resistente ela se torna. De um modo geral pode-se dizer que “uma boa resistência da palheta gera um som escuro e pouca resistência produzira um som brilhante ou claro, apesar de nem sempre isso ser verdade”. (LEDET, 1981).

Aliada à diversidade de escolas de raspagens da palheta de oboé está uma gama de expressões e conceitos sonoros subjetivos que fora de um contexto local, pouco nos ajudam no processo de desenvolvimento de uma boa palheta. Percebe-se ainda que, apesar dos muitos avanços e da sistematização dos estilos de palheta, as pesquisas sobre palhetas têm sido bastante regionalizadas e subjetivas.

Poderiam esses conceitos sonoros ser analisados e melhor compreendidos para uma caracterização mais objetividade da sonoridade do oboísta?

2. Objetivo

Analisar, compreender e caracterizar alguns conceitos subjetivos relacionados ao timbre dos principais estilos de raspagem de palhetas de oboé predominantes no Brasil, através de descritores espectrais.

3. Metodologia

Primeiramente abordaremos os principais estilos de raspagem de palheta para oboé predominantes do Brasil, o alemão e o americano, salientando suas principais características estruturais e o contexto musical em que foram desenvolvidas por meio de uma revisão bibliográfica.

Em seguida discorre-se sobre o desenvolvimento do estudo do timbre e sobre o processo de segmentação e extração de descritores utilizados no presente trabalho.

Dois oboístas profissionais, cada um utilizando um tipo de raspagem de palheta (americana e alemã), realizaram a gravação de dois excertos musicais para análise no Estúdio do CEGEME da EMUFG utilizando-se para captação, um microfone cardioide posicionado a 58 cm da campana do oboé. Os instrumentistas executaram quatro vezes seguidos, com quatro palhetas diferentes os seguintes excertos: tema do Batuque de Alberto Ginastera em 3 oitavas e o solo para oboé do início do concerto para Violino de J. Brahms op.77.

No primeiro momento foi feito um teste cego em relação às palhetas para que o oboísta não identificasse com qual palheta ele iria tocar. Para isso utilizou-se fita do tipo

“veda-rosca” para esconder a linha que amarra a cana no tubo, e que poderia ajudar o instrumentista a identificar mais facilmente cada palheta.

Os arquivos de áudio foram editados no software Audacity 2.0.5 para separação dos excertos e catalogação dos mesmos. A catalogação foi feita por instrumentistas, palhetas (tipologia e amostra) e o número do take, conforme nomenclatura a seguir: **Nome do instrumentista_tipologia da palheta, número da amostra e número do take_nome do excerto**. Ex: Moises_pAL1t1_ginastera (**pAL**= palheta alemã **pAM**= palheta americana **t**= take).

Para o presente estudo, utilizamos a terceira nota do take 1 do excerto do Brahms (D64 - 524 Hz) e o as três primeiras notas do take 2 do Ginastera (Ré 294 Hz Mí 329 Hz Fá 349 Hz). Os dois áudios analisados foram gravados com a palheta 1 de cada instrumentista.

Em seguida foi feita a extração de dados através de alguns descritores acústicos relacionados à duração da nota, tamanho relativo do ataque, centroide espectral e ao fluxo espectral buscando através da análise dos dados obtidos, similaridades e/ou diferenças no envelope sonoro de cada palheta.

4. Os estilos de raspagem predominantes no Brasil

No Brasil, os estilos de raspagem de palheta que predominam são o americano e o alemão, devido em parte à imigração de oboístas oriundos da Alemanha e EUA durante o surgimento das orquestras brasileiras e em consequência da especialização musical realizada pelos oboístas que hoje atuam nas principais orquestras brasileiras. (DOMINGUES; FREIRE, 2004).

Ledet (1981) em sua pesquisa classificou a palheta alemã como um estilo de “fronteira”. Ele teve acesso somente a cinco palhetas desse estilo e, apesar destas possuírem características que as distinguiam dos outros cinco estilos que ele havia catalogado, ele achou difícil classificá-la como um estilo de raspagem bem definido. Atualmente esse estilo de raspagem curta encontra-se bem estruturado possuindo características próprias, desde o seu processo de montagem até o desenho do raspado. Para produção de palhetas alemãs, utiliza-se geralmente um molde mais largo, canas goivadas com espessura mais fina e seu raspado tem em média 10 mm como podemos observar na figura 1. É recorrente escutarmos expressões como som “opaco”, “escuro”, “macio”, “palheta dura”, relacionados à palheta alemã.

A história da palheta americana está diretamente ligada à trajetória do oboísta francês Marcel Tabuteau, radicado nos EUA no início do século passado. Segundo as próprias palavras do oboísta, ele “pretendia alcançar, com esse novo raspado, uma mistura entre o som francês com o escuro e aveludado som do oboé alemão” (LEDET, 1981). Sua principal

característica é seu raspado longo que possui em média 22 mm (mais que o dobro do raspado alemão). Para equilibrar essa grande área de raspagem e compensar o decaimento na afinação decorrente de se raspar muito na parte anterior da palheta, utilizam-se para produção das palhetas americanas canas goivadas com espessura mais grossa, molde mais estreito e o tamanho final da palheta é menor, quando comparados a palheta alemã.

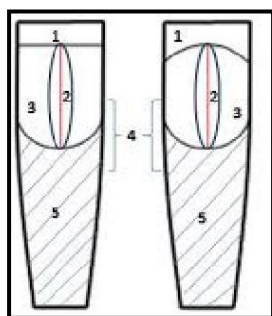


Fig. 1: Desenhos do raspado alemão.

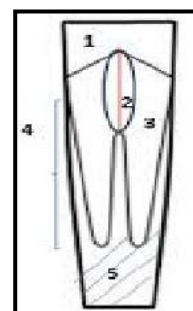


Fig. 2: Desenho do raspado americano.

A palheta americana oferece menos resistência para passagem de ar devido a sua maior área de raspagem, fazendo com que o oboísta toque com um tipo de embocadura mais aberta e relaxada. Comumente relaciona-se o raspado americano com as expressões “palheta mole”, som “claro”, “estridente” e “brilhante”.

5. A Cor do som

“O conceito abstrato aparentemente simples de timbre refere-se comumente à cor ou à qualidade do som. É percebido a partir da interação de inúmeras propriedades estáticas e dinâmicas do som, agregando não apenas um conjunto extremamente complexo de atributos auditivos, mas também uma enorme gama de fatores que traduzem aspectos psicológicos e musicais” (LOUREIRO; PAULA, 2006).

“O estudo da cor sonora, ou timbre, iniciou-se com a proposta de Helmholtz (1863) de que as diferenças de cor sonora surgem principalmente da combinação de diferentes parciais (harmônicos) com intensidades distintas, ou seja, a variação do número e da intensidade dos parciais origina diferentes cores a partir de uma mesma fundamental. Cada parcial adicional, e a mudança de sua intensidade relativa, confere uma nova nuance a cor fundamental” (COGAM; ESCOT, 2013).

Esse foi o princípio do estudo de um dos aspectos mais intrigantes do som: o timbre. Mas como afirmam Cogan e Escot (2013) “a cor sonora de um instrumento não pode ser reduzida a apenas uma característica, mas consiste em uma mistura de características ou envelope sonoro”.

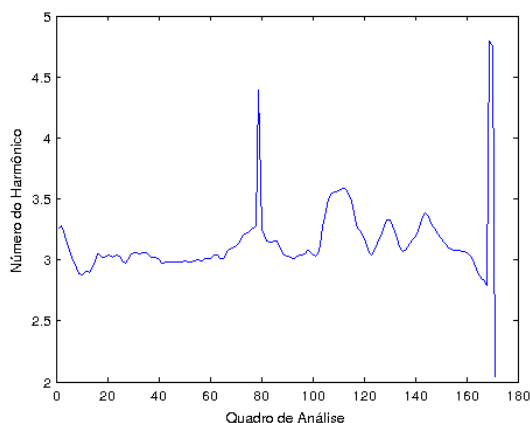
As principais características que contribuem na construção do timbre são:

- Ataque: ruído gerado ao se produzir o som no instrumento, leva-se em consideração a intensidade e a frequência deste;
- O corpo: é o espectro do som em si. Varia de acordo com o número de harmônicos e suas intensidades que por sua vez variam de acordo com a intensidade e o registro do instrumento em que a nota está sendo executada;
- Release ou finalização da nota.

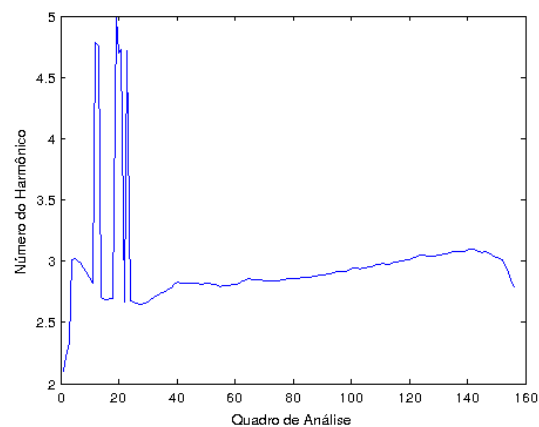
No presente estudo nos concentraremos na tentativa da caracterização timbrística de dois diferentes tipos de raspado, o alemão e o americano, através da análise do espectro sonoro e do ataque das notas já que estes se encontram a princípio diretamente relacionados com a dureza (resistência da palheta para passagem do ar) das palhetas.

6. Descritores e Análise

O centroide espectral “relaciona-se diretamente com o “brilho do som”, sendo calculado como o centro de gravidade do espectro de amplitude das componentes de frequência do sinal” (LOUREIRO et al., 2004).



Quadro 1: pAL- (Dó4 - 524 Hz) excerto Brahms.



Quadro 2: pAM - (Dó4 - 524 Hz) - excerto Brahms.

HARMONIC SPECTRAL CENTROID		
	Palheta Alemã	Palheta Americana
MEAN	3.1348	2.9543
STD	0.0865	0.1340
MAX	1.5300	1.6862
MIN	0.6512	0.7114

Tabela 1: pAL e pAM – Centroide espectral (Dó4 - 524 Hz) - excerto do Brahms

À primeira vista podemos inferir, através dos valores da média do centroide espectral, que o som obtido com a palheta alemã apresenta maior “brilho”, já que o valor foi superior ao obtido com a palheta americana (tabela 1) e conforme Loureiro e colaboradores (2008) “sons com qualidades “escuras” tendem a ter um conteúdo de baixa frequência, e aqueles com som mais “brilhante”, tendem a ter maior predominância de harmônicos superiores”, contradizendo assim os conceitos usuais dos oboístas onde frequentemente relaciona-se o som da palheta alemã com um som “escuro” e o americano com um som “claro”. É possível observarmos nos quadros 1 e 2, apesar do pico incoerente no 2º quadro, uma variação do centroide espectral no qual a palheta alemã permanece com os valores mais elevados.

Devido a menor resistência na palheta americana e principalmente pela diferença no tamanho da ponta das palhetas (parte posterior da palheta) que pode chegar até 1,5mm na palheta alemã e 5 mm na palheta americana, a vibração na palheta americana tende a se estabelecer e organizar mais rapidamente o que pode influenciar numa maior precisão do ataque, já que a média do tamanho relativo do ataque da palheta americana foi menor do que na palheta alemã (tabela 2). Essa diferença na resistência para organização da vibração na palheta influencia também a inclinação do início do ataque, determinando sua qualidade e conseqüentemente a percepção do timbre que muitas vezes é descrito como “mole” (palheta americana) ou duro (palheta alemã). Como não foi feita a normalização necessária do sinal calculamos o tamanho relativo do ataque dividindo o tamanho do ataque pelo tamanho total da nota. A finalização de cada nota no gráfico espectral é visualmente um pouco mais longa do que na palheta alemã, ao compararmos as figuras 3 e 4.

O fluxo espectral “representa a quantidade de variação do espectro no tempo e é calculado a partir da correlação cruzada entre dois espectros sucessivos” (PEETERS, 2004). Segundo a análise do 2º. gráfico das figuras 3 e 4, podemos inferir que o fluxo espectral da palheta americana permaneceu mais próximo do 0 indicando uma maior similaridade entre as notas analisadas e conseqüentemente uma maior homogeneidade no som.

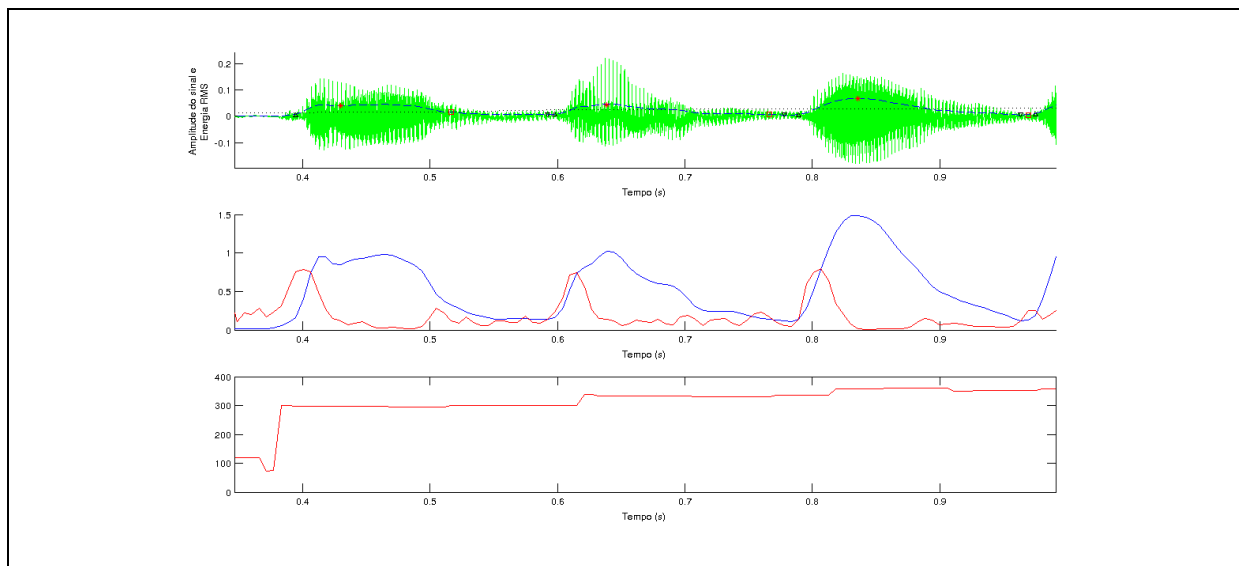


Fig. 3: pAL duração da nota e fluxo espectral.

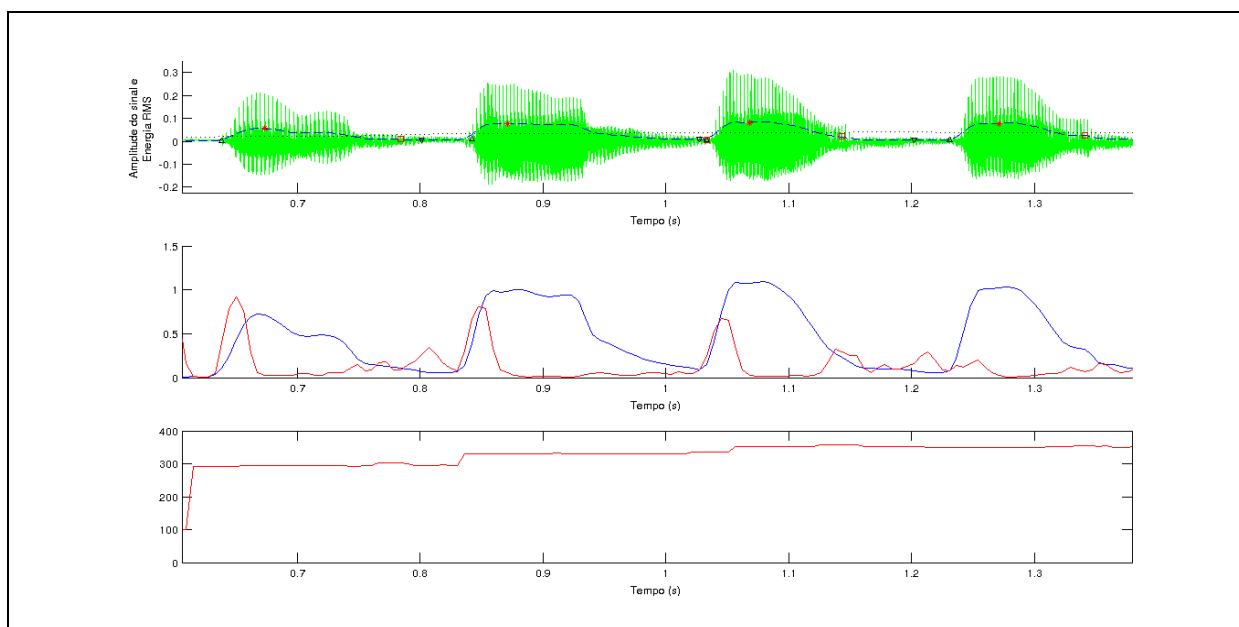


Fig. 4: pAM duração da nota e fluxo espectral.

Tamanho Relativo do Ataque		
Nota	Palheta Alemã	Palheta Americana
Ré (294 Hz)	0.1765	0.2143
Mí (329 Hz)	0.2258	0.1562
Fá (349 Hz)	0.2667	0.2069
MEAN	0.223	0.192

Tabela 2: pAL e pAM – Tamanho relativo do ataque - excerto do Ginastera

Considerações parciais

Apesar do número de amostras ter sido pequeno, acreditamos que algumas das considerações feitas sobre os dados obtidos já proporcionaram uma noção inicial da relação quase antagônica entre os conceitos subjetivos sobre o timbre e os parâmetros físicos do som obtidos através de descritores acústicos. A dicotomia observada nesse primeiro momento entre conceitos e dados pode auxiliar no direcionamento e na modelagem do estudo que irá demandar um maior aprofundamento acerca do funcionamento da palheta enquanto fonte sonora, buscando relacionar e compreender a influência de diferentes raspados no timbre do oboísta.

Nas próximas etapas do trabalho utilizaremos descritores múltiplos para verificar quais parâmetros apresentam maior variação e quais apresentam maior influência na caracterização do timbre do oboísta, buscando relacionar a análise dos dados extraídos com a percepção auditiva. Essa relação poderá ser feita através de testes auditivos (*Mean Opinion Score*) de julgamento de similaridade para comparar os resultados com os conceitos subjetivos relacionados ao timbre do oboé.

Apesar da percepção e a concepção do som ser algo contextual, individual e subjetivo pretendemos gradativamente sistematizar essa busca pela compreensão deste multidimensional atributo do som: o timbre.

Referências

- COGAN, Robert e ESCOT, Pozzi. *Som e música: a natureza das estruturas sonoras*. Porto alegre: Editora da UFRGS, 2013
- DOMINGUES, Ravi Shankar Viana e FREIRE, Ricardo José Dourado. A formação dos oboístas no estado de São Paulo de 1950 a 2000. Boletim do X CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA e do I CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO DISTRITO FEDERAL. Brasília, 2004.
- PEETERS, Geoffroy. *A large set of Audio features for sound description (similarity and classification) in the CUIDADO project*. Ircam, Analysis/Synthesis Team. Paris, 2004.
- LEDET, David A. *Oboe Reed Styles. Theory and Practice*. Bloomington. Indiana University Press, 1981.
- LOUREIRO, Maurício A.; PAULA, Hugo B. de. Timbre de um instrumento musical: caracterização e representação. *Per Musi*, Belo Horizonte, n.14, 2006, p.57-81
- LOUREIRO, Mauricio, MAGALHÃES, Tairone, BORGES, Rodrigo, CAMPOLINA, Thiago, MOTA, Davi e PAULA, Hugo de. Segmentação e Extração de Descritores de Expressividade em Sinais Musicais Monofônicos. III SEMINÁRIO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Belo Horizonte, 2004.