

A dinâmica na caracterização do timbre na *Música para Trompete Solo*, de Estercio Marquez Cunha: uma análise a partir de gráficos gerados pelo *Sonic Visualiser*

MODALIDADE: COMUNICAÇÃO

Alessandro da Costa (UFG-IFG)
EMAC-UFG/IFG - alessandrodacosta@outlook.com

Antonio Marcos Souza Cardoso (UFG)
EMAC – UFG tonico@cardoso.mus.br

Resumo: Pretende-se, neste artigo, investigar como a dinâmica influencia o timbre na *Música para Trompete Solo*, de Estercio Marquez Cunha. A abordagem das nuances tímbricas nessa obra não está direcionada apenas para o que determina o reconhecimento do som do instrumento, mas, também, à sua interpretação. Para compreender a relação desses dois parâmetros sonoros nessa obra, serão analisados alguns gráficos, produzidos pelo *Sonic Visualiser*, de trechos da obra. Os gráficos foram gerados a partir de uma gravação da obra supracitada, cuja a interpretação foi realizada por um dos autores deste artigo.

Palavras-chave: Análise de Gravação; *Sonic Visualiser*; Interpretação Musical; Estercio Marquez Cunha.

The dynamic in the characterization of timbre in the *Música para trompete Solo*, by Estercio Marquez Cunha: an analysis from graphics generated by *Sonic Visualiser*.

Abstract: This article intended to investigate how dynamic influences timbre in the *Música para Trompete Solo* by Estercio Marquez Cunha. The approach of the nuances of timbre in this piece of music is not only directed towards what determines the recognition of the sound of the instrument, but also to its interpretation. To understand the relations between these two sound parameters in this piece, some graphics will be analysed, produced by *Sonic Visualiser*, of work excerpts. The graphics have been taken from a recording of aforementioned work, whose interpretation was performed by one of the authors of this article.

Keywords: Recording Analysis, *Sonic Visualiser*, Musical Interpretation, Estercio Marquez Cunha.

1. Introdução

Este trabalho investiga a influência que a dinâmica tem na configuração do timbre na *Música para Trompete Solo*, de Estercio Marquez Cunha. Essa investigação parte do pressuposto de que os contrastes tímbricos, percebidos durante a interpretação dessa obra, são devidas as indicações detalhadas dos sinais de dinâmica pelo compositor na partitura. Dessa forma, serão realizadas algumas análises de gráficos produzidos pelo *software* livre *Sonic Visualiser*, de trechos estratégicos da composição, para verificar o comportamento do timbre em um determinado nível de volume sonoro nessa obra. O objetivo dessas análises é apenas averiguar a relação desses dois parâmetros do som na interpretação dessa obra. Partindo do princípio de que cada interpretação seja um fenômeno sonoro particular, tomou-se como

referência para a discussão um único evento, ou seja, uma gravação da *Música para Trompete Solo*, interpretada por um dos autores deste artigo, apenas para servir como um exemplo de tratamento do timbre nessa obra. Os gráficos foram gerados através do *software* livre *Sonic Visualizer*.

2. Timbre

O grande desafio deste trabalho foi encontrar um conceito de timbre que servisse como ponto de partida para a reflexão do tema. Sethares (2005) também expressa o mesmo desafio quando lida com o timbre no contexto musical. Percebeu-se, desse modo, uma inviabilidade em discutir o timbre nessa obra por uma abordagem conceitual.

Segundo a *American Standards Association*, “timbre é aquele atributo da sensação auditiva em termos pela qual o ouvinte pode julgar dois sons similarmente apresentados e tendo a mesma intensidade e registro, como sendo dissimilares” (ASA, 1951, p. 25).

Essa definição surge a partir de um projeto desenvolvido pela ASA, que teve como objetivo principal a padronização de terminologias, unidades, escalas, métodos e medidas no campo da acústica e vibrações mecânicas. Entretanto, percebe-se que essa visão aponta para a ideia do timbre apenas como um dado físico do som que viabiliza o seu reconhecimento.

Por outro lado, o timbre, mais que o reconhecimento de uma fonte sonora, é um elemento de construção musical, manipulável por compositores e intérpretes. O compositor Boulez afirma:

As possibilidades funcionais do timbre só me parecem válidas se ligadas à linguagem e à articulação do discurso por meio das relações estruturais; o timbre, ao mesmo tempo, tanto explica quanto mascara. Ele não é nada sem o discurso, mas também pode ser todo o discurso. (*apud* ZUBEN, 2005: p. 22)

Todavia, diante dessas considerações, encontrar um conceito que contemple de maneira precisa o real significado do timbre não é uma tarefa fácil, devido ao caráter de multidimensionalidade do som. Sethares (2005, p. 28), depois de passar por várias definições de timbre, apontando suas falhas, conclui que: “Timbre é, portanto, um atributo ‘multidimensional’ do som, cujo número exato de ‘dimensões’ necessárias é um ponto de debate significativo.”

3. Dinâmica

Do grego *dynamikós*, dinâmica vem de dínamo que quer dizer força, capacidade, poder, propriedade, virtude, potência, autoridade. Em francês, *dynamique* (CUNHA, 2010). Na música, a dinâmica é o volume ou intensidade sonora presente em uma obra, sendo um dos elementos estruturais expressivos pertencentes à composição.

O controle consciente da dinâmica pelos compositores, como um recurso expressivo, ocorre com mais ênfase a partir da renascença. Em um breve relato histórico, Thiemel (2014) faz uma abordagem do uso desse recurso estrutural. Segundo esse autor, os efeitos de dinâmica passam a receber maior atenção nos primórdios da renascença, pela variação do número de vozes e seus registros nas composições.

No ato composicional, o compositor toma a decisão de optar por uma dinâmica visando exclusivamente a um resultado musical. Entretanto, segundo Larue:

Em contato com a prática, todos tendemos em identificar as dinâmicas com aqueles sinais escritos na partitura, que se referem aos matizes, tais como: *piano*, *forte* e *crescendo*. No entanto, enquanto categorias de estilo analítico, a dinâmica deve incluir todos os aspectos de intensidade sonora, todas as nuances implícitas na inflexão musical, sem importar se são ou não indicados por sinais específicos. (LARUE, 2009: p. 19)

Nesse caso, qualquer variação na intensidade do som é considerada por Larue como efeito de dinâmica, até mesmo as turbulências naturais ocasionadas pelo ato expressivo. O músico intérprete explora os efeitos de dinâmica através de um diálogo constante com os outros elementos estruturais da composição. O intérprete toma certas decisões interpretativas, utilizando a dinâmica, para favorecer um contraste sonoro na percepção da obra.

A dinâmica, como elemento expressivo, não é algo absoluto, matematicamente calculado. Funciona como um processo na música, enquanto linguagem temporal. De acordo com Simões (1997), a dinâmica é relativa ao período, ao compositor, ao intérprete, ao maestro, à acústica do espaço físico, à formação, ao contexto musical e ao equipamento utilizado.

4. A análise da obra através de gráficos gerados pelo *Sonic Visualiser*

A obra *Música para Trompete Solo* foi composta em agosto de 2005. É ainda a única obra do gênero escrita por Estercio Marquez Cunha. Sua estrutura formal alterna dois diferentes tipos de seções: A primeira em andamento semínima igual a 40 batidas por minuto (bpm), e, a segunda, em andamento colcheia pontuada igual a 80 bpm. Ao longo da

composição, observam-se frases curtas e fragmentadas, separadas por silêncios, com uma variação rítmica caracterizada pela presença de tercinas, síncopes e pausas. Em toda a obra nota-se a existência de poucos sinais que determinam uma diferenciação na articulação dos sons separados, ou seja, articulações variadas grafadas na partitura.

Os trechos selecionados para o experimento, bem como a gravação em anexo neste trabalho, foram registrados com o auxílio de um gravador digital *Zoom H4*, no formato Wave, em 128 bits e estéreo. A captação sonora foi feita preservando a mesma posição e distância do aparelho em relação ao ponto de emissão. O programa utilizado para gerar os gráficos foi o *Sonic Visualiser*, versão 2.4.1. As gravações foram realizadas no Teatro Belkiss Spenciere Carneiro de Mendonça, da Escola de Música e Artes Cênicas da Universidade Federal de Goiás. Os gráficos foram extraídos do áudio de um momento de interpretação, para inserir as circunstâncias que envolvem a ação do intérprete no contexto da obra. Partamos, então, para a análise.

Na Figura 1, primeiras duas notas da peça, tem-se o espectro sonoro e o gráfico de intensidade ao longo do tempo, evidenciando a alteração na frequência causada pela mudança do volume do som ao longo da construção dessas duas notas.

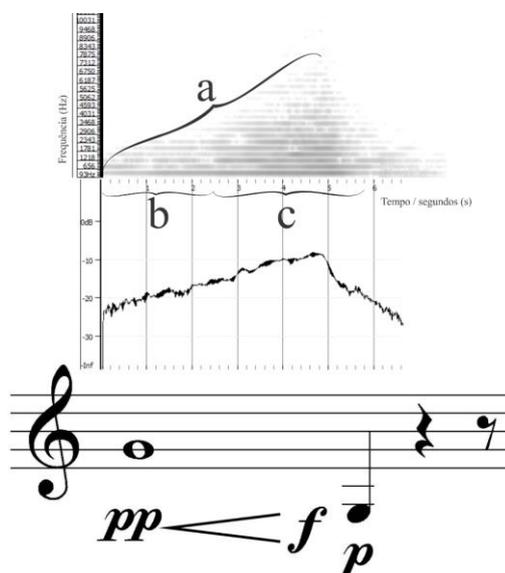


Figura 1 - Gráfico de intensidade e espectro sonoro das duas primeiras notas da peça.

Percebe-se, como demonstra a “Chave a”, na Figura 1, que o número de parciais aumenta durante o *crescendo*, até próximo a marca dos 4,8 segundos. Na mudança para o Sol 2 em *piano*, os parciais superiores desaparecem rapidamente; movimento esse que dura por volta de 0,5 segundo. Outro ponto que também chama a atenção no gráfico diz respeito à

heterogeneidade na amplitude dos parciais. Nas dinâmicas com menos decibéis, “Chave b”, na Figura 1, todos os parciais aparecem impressos com uma cor mais clara. O que diverge quando o som está nas proximidades do *forte*, “Chave c”, na Figura 1, em que, até o nono parcial, a amplitude se manifesta com uma resolução que tende para uma cor escura, porém sem uma padronização.

No gráfico contido na Figura 2, tem-se, a partir de uma análise dos seus parciais, uma visão panorâmica da reação do timbre, quando essas duas notas são submetidas a dinâmicas distintas. Vejamos:

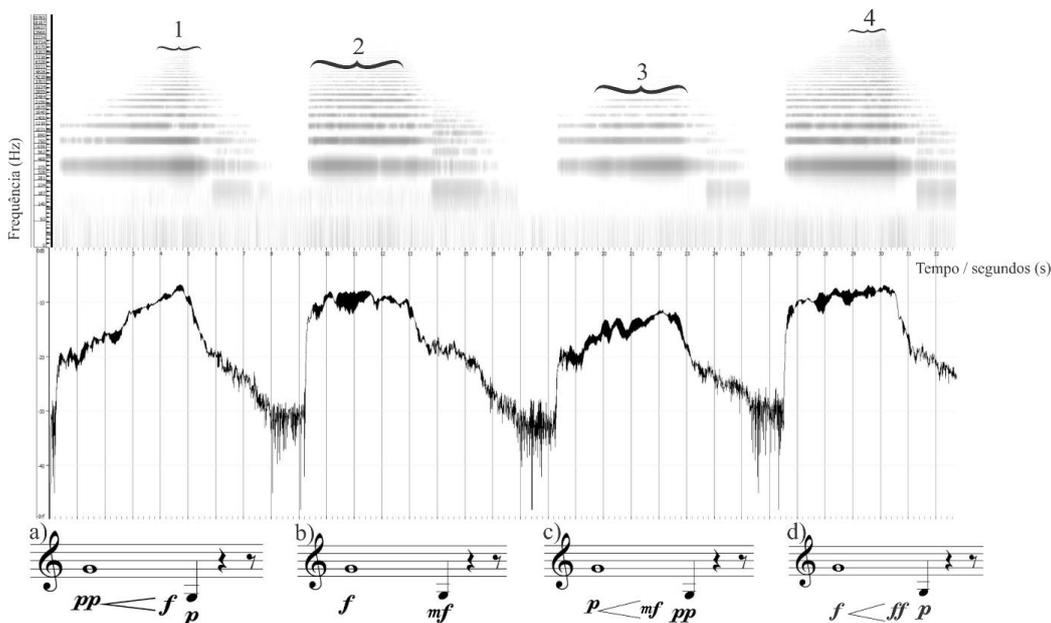


Figura 2 - Primeiras duas notas da peça em dinâmicas diversas.

Em todas as figuras, os três primeiros parciais são os que detêm maior realce e possuem maior nitidez. A partir do quarto parcial, ocorrem as alterações que realçam as características de cada figura, estando a divergência na quantidade e na amplitude dos parciais. Observa-se, através do gráfico de intensidade, que a Figura 2a é a que possui menor ponto de estabilidade dos parciais superiores (Chave 1). As figuras 2b, 2c e 2d possuem algum momento de sustentação (chaves 2, 3 e 4); isso caracteriza, na prática, um momento sem alteração no timbre do som. Na nossa percepção, para o contexto da peça, a Figura 2a, maneira como está registrada na partitura, é a que melhor se encaixa, porque provoca uma transformação constante no timbre. A Figura 2d é a que revela um maior número de parciais. Entretanto, ocorre pouca alteração no número de parciais, principalmente entre o *forte* e o *fortíssimo*, mesmo existindo um *crescendo* entre as duas dinâmicas. Das quatro figuras, as

figuras 2b e 2c são as que menos modificam o número de parciais, demonstrando, por isso, maior estabilidade nas cores sonoras. Todavia, comparando as duas figuras, percebe-se que existe um resultado tímbrico diferente em razão da proposta diferenciada de dinâmica. Outra questão observada, diz respeito à amplitude dos parciais. Nos momentos em que há um alargamento na projeção do som, a coloração dos parciais, no gráfico, apresenta-se mais escura. Isso, principalmente, nas dinâmicas de maior potência.

Em seguida, na Figura 3, constata-se no gráfico as mudanças do timbre sonoro por causa da variação da dinâmica em outro trecho da composição.

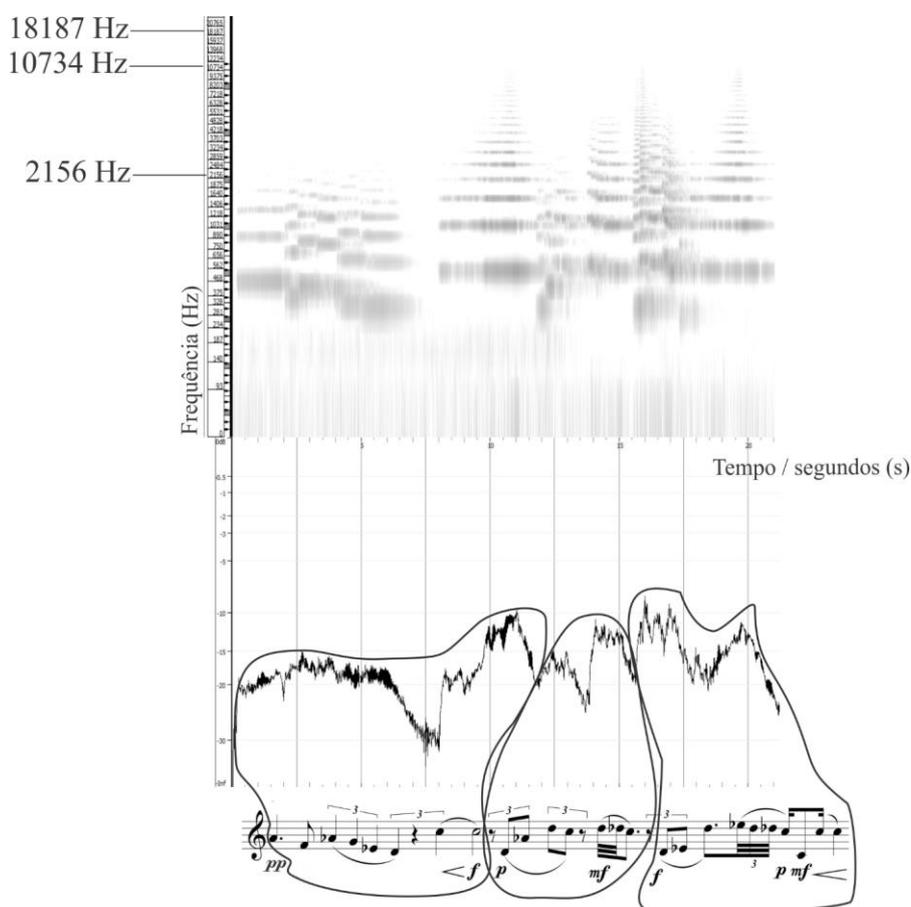


Figura 3 - Dinâmicas impressas na partitura da *Música para Trompete Solo* na primeira frase da terceira seção em andamento 40 bpm .

Durante o *pianissimo*, o último parcial possui uma frequência próxima a 2156 Hz com uma amplitude dos parciais pouco realçadas. Nos pontos próximos às intensidades com mais volume, os últimos parciais ficam entre 10734 Hz e 18187 Hz. Interessante é que o contorno superior do espectro sonoro acompanha o mesmo movimento da intensidade registrada na

partitura (ver relação da partitura com o gráfico de intensidade nos círculos). O gráfico de intensidade está alinhado com o espectro, mesmo com alteração do registro das notas e da articulação ao longo da frase.

Quando a mesma frase é tocada em *mezzo forte*, mantendo uma única dinâmica, observa-se que ocorre pouca variação nas informações fornecidas pelo gráfico. Observemos na Figura 4:

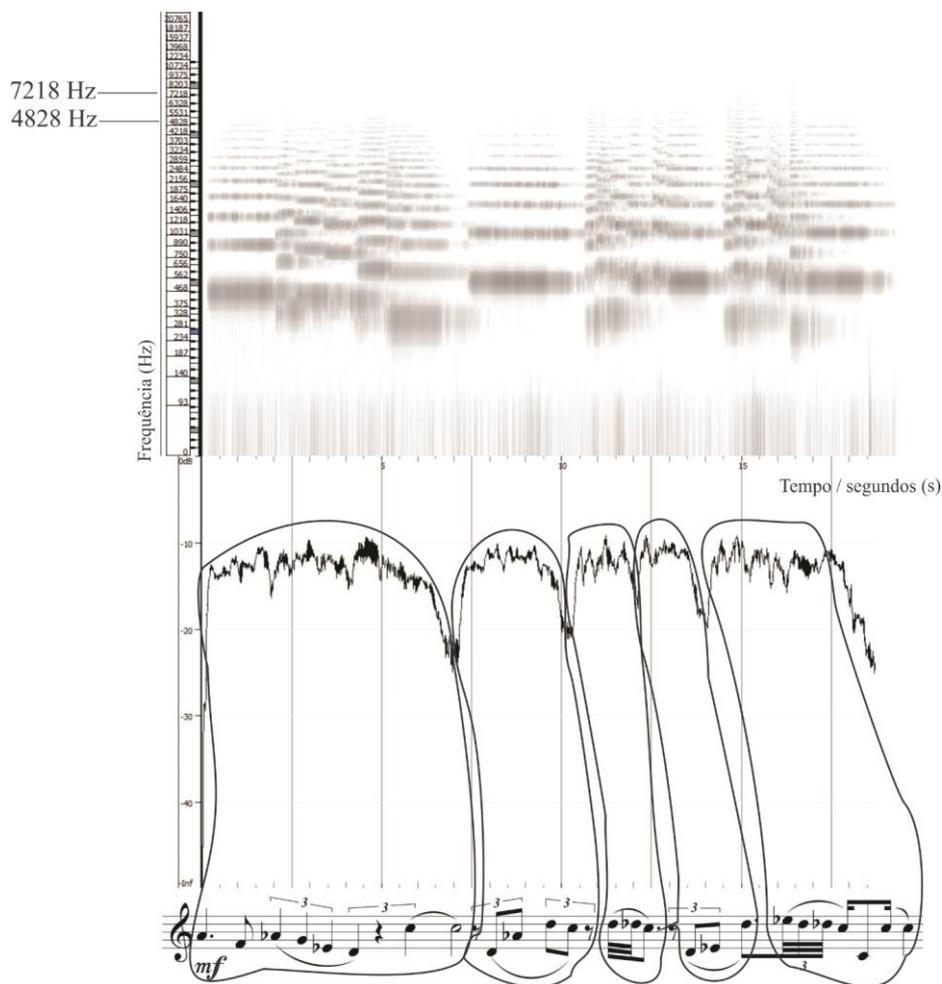


Figura 4 – Primeira frase da terceira seção 40 bpm da *Música para Trompete Solo*.

Frase interpretada na mesma dinâmica.

Os últimos parciais do gráfico ficam entre 4828 Hz e 7218 Hz. Há uma faixa pequena, comparada à variação dos parciais superiores da Figura 3, onde ocorre alteração na dinâmica. Também, no gráfico da Figura 4, a amplitude dos parciais permanece quase inalterada ao longo do trecho.

Considerando que os gráficos partiram de um momento de interpretação da obra, houve momentos em que nós optamos em mudar a dinâmica fornecida na partitura pelo compositor. Isso com a intenção de destacar, mais ainda, os contrastes de timbre. Comparando

os dois gráficos das Figuras 5 e 6, abaixo, consegue-se visualizar o resultado sonoro das duas propostas: a do compositor e a maneira como nós optamos por interpretar. Observa-se, na Figura 5, que ocorre uma estabilidade, tanto na frequência quanto na amplitude dos parciais superiores a partir do *fortissimo*.

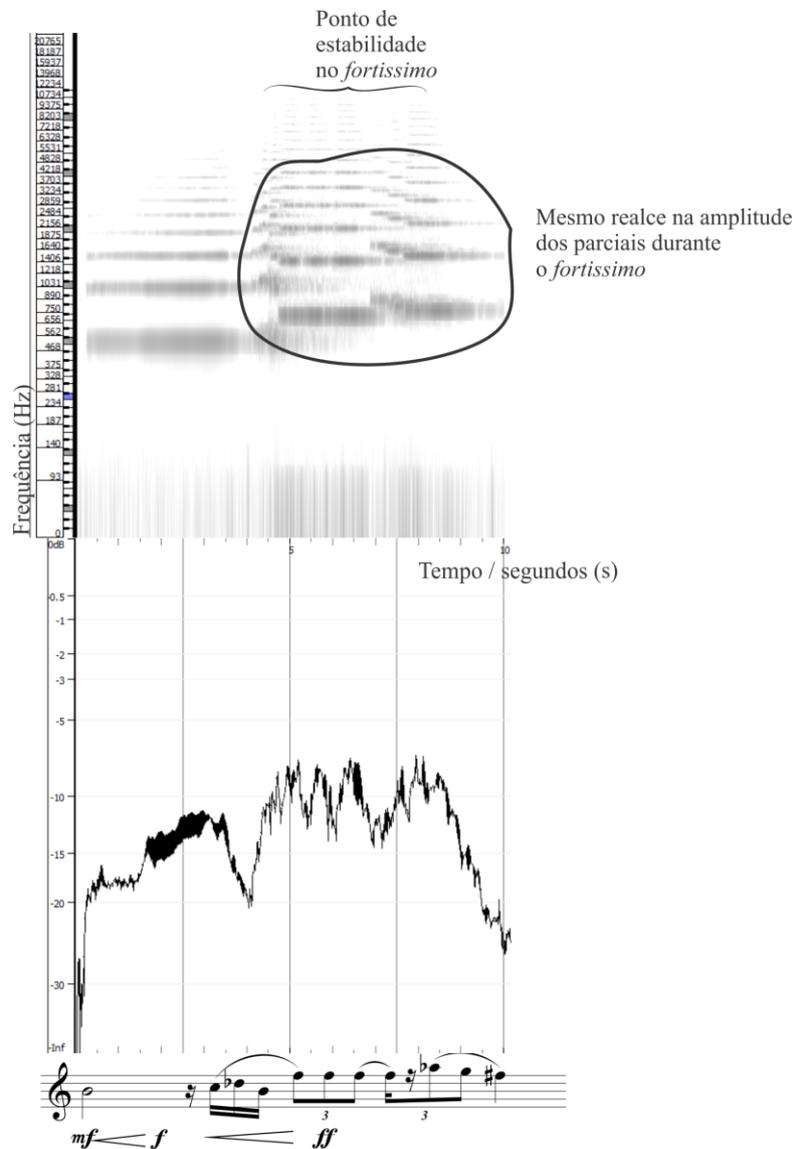


Figura 5 - Terceira frase da quarta seção em andamento 40 bpm da *Música para Trompete Solo*.

Dinâmicas impressas na partitura.

O mesmo não acontece com o segundo gráfico. Na Figura 6, o surgimento dos parciais superiores ocorre gradativamente até o Fá sustenido. A amplitude, nesse segundo gráfico, também se define de forma gradual. Outra questão é que os parciais adquirem uma coloração mais escurecida durante o *crescendo* do segundo gráfico, o que descreve uma atividade intensa na transformação do timbre.

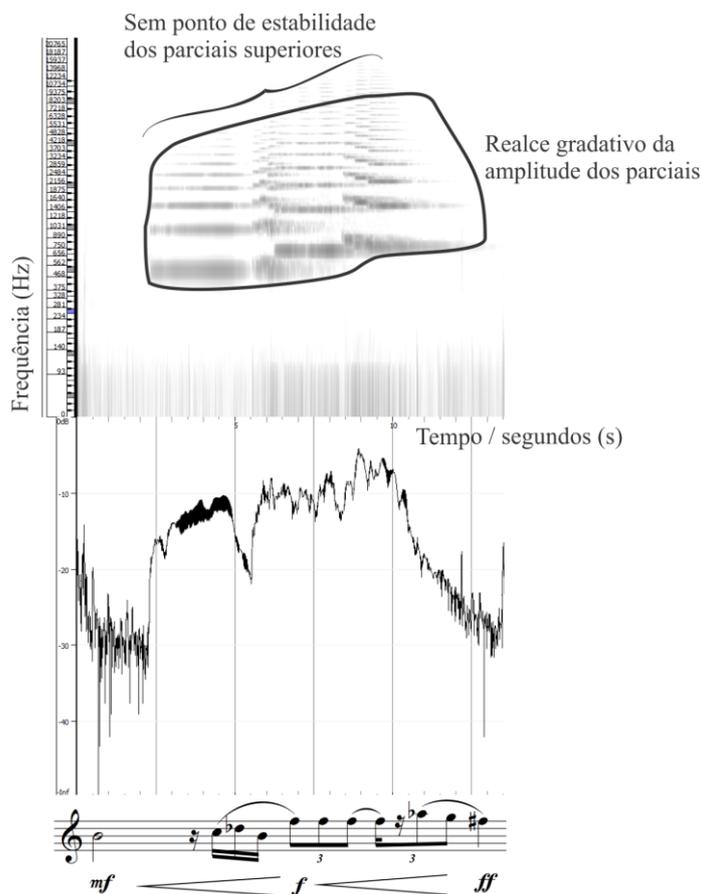


Figura 6 - Terceira frase da quarta seção 40 bpm da *Música para Trompete Solo*.

Proposta.

Enfatizando que os dois gráficos foram gerados a partir de gravações realizadas conjuntamente, em intervalo de tempo muito próximos, aproveitando as circunstâncias físicas e perceptivas que envolvem o intérprete.

5. Considerações finais

Este trabalho investigou como a dinâmica influencia o timbre na *Música para Trompete Solo*, de Estercio Marquez Cunha. As ações da pesquisa apoiaram-se em uma breve revisão de literatura sobre o timbre e a dinâmica, bem como sobre a compreensão da relação desses dois parâmetros a partir da análise de gráficos gerados pelo *Sonic Visualiser* em alguns trechos dessa obra.

Os gráficos apontaram para a variação do número de parciais e a amplitude desses parciais nas mudanças de intensidade como sendo as informações mais pertinentes para a comprovação dos fatos. Notou-se que, aumentando o volume do som, o número de parciais com maior frequência aumenta. Diminuindo o volume, o número de parciais diminui. Quanto

à amplitude desses parciais, no gráfico, existe variação na cor, dependendo da intensidade. Dinâmicas *fortes* e *fortíssimas* apresentaram uma resolução escura na maior parte dos parciais. Em dinâmicas até *mezzo forte*, o realce das cores mostrou-se mais claro.

Com base nessas constatações, verificou-se que o timbre é algo que pode ser moldado em uma diversidade de possibilidades. Pelo fato de o timbre possuir uma natureza estética na música, este se apresentou como algo inesgotável e completamente manipulável. A dinâmica é indissociável nesse processo. Qualquer elemento estrutural da música que passe pelo som tem conexão com a dinâmica. A dinâmica, como abordada nesta pesquisa, não é um fim em si mesma, mas está conectada com a construção do timbre.

Os gráficos gerados pelo software *Sonic Visualiser* permitiram a visualização dos eventos sonoros, possibilitando que as decisões interpretativas fossem tomadas dentro de um perfil menos empírico. O programa é livre, disponível no sítio do CHARM, Centro de Pesquisa e História a Análise de Música Gravada, sediado na Faculdade de Música na Universidade de Cambridge, e foi desenvolvido para ampliar a investigação em aspectos interpretativos.

O presente artigo é parte de um trabalho de mestrado do recém-criado Laboratório de Pedagogia e Performance dos Metais, da Escola de Música e Artes Cênicas da Universidade Federal de Goiás.

Referências:

ASA. *Acoustical Terminology*. New York: America Standards Association, 1951.

CUNHA, Antônio Geraldo. *Dicionário etimológico da língua portuguesa*. 4. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2010.

CUNHA, Estercio Marquez. *Música para Trompete Solo*. Partitura. Goiânia: manuscrito, 2005.

LARUE, J. *Análisis del estilo musical*. Madrid: Mundimúsica Ediciones, 2009.

SETHARES, W. *Tuning, Timbre, Spectrum, Scale*. 2. ed. Madison: Springer-Verlag London Limited, 2005.

SIMÕES, N. *Uma abordagem técnico-interpretativa e histórica da escola de trompete de Boston e sua influência no Brasil*. Tese apresentada à Universidade do Estado do Rio de Janeiro como requisito para a cátedra de Professor Titular. Rio de Janeiro: Instituto Villa-Lobos – Centro de Letras e Artes– UNIRIO, 1997.

THIEMEL, M. Dynamics. *Grove Music Online. Oxford Music Online*. Oxford University Press. Web. Disponível em:



<<http://www.oxfordmusiconline.com/subscriber/article/grove/music/08458>>. Acesso em: 15 jan. 2014.

ZUBEN, Paulo. *Ouvir o Som: aspectos na organização na música do século XX*. Cotia/SP: Ateliê Editorial, 2005.