



Legato no piano, pedalizando ou dedilhando?: análise da influência da pedalização no efeito *legato* e *staccato* no Prelúdio C.G-V 65 de Antonio María Valencia na perspectiva espectral

Susana Castro Gil¹

Ana Cláudia de Assis²

Categoria: Conferência

Resumo: Este trabalho analisa a utilização do pedal de ressonância do piano - comumente conhecido como sustain pedal - na realização do legato e do staccato a partir da análise comparativa de espectrogramas obtidos com o software OvertoneAnalyzer. Para tal fim, foram desenvolvidos três experimentos sobre uma seleção de dois trechos musicais da obra Prelúdio C.G-V. 65 para piano solo do compositor colombiano Antonio María Valencia (1902-1952). Controlando as variáveis acústicas e de gravação foram alteradas as variáveis de execução mecânica das articulações. Pode-se concluir que o pedal de ressonância é um modificador timbrístico que, embora quando é utilizado como pedal sincopado não afeta a execução do staccato, podendo auxiliar efetivamente na realização do efeito legato, porém, não substitui plenamente o efeito acústico obtido ao executar as articulações fazendo uso da técnica pianística tradicional.

Palavras-chave: Legato no piano. Análise espectral aplicada à performance. Articulações musicais no piano. Antonio María Valencia.

Legato on the piano, who needs it if we have a pedal?: analysis of the influence of pedalization on legato and staccato effects in Antonio María Valencia's Prelude C.G-V 65 from a spectrographic perspective

This paper studies the use of the piano resonance pedal -commonly known as sustain pedal- in the performance of *legato* and *staccato* through a comparative analysis of spectrograms obtained with the software OvertoneAnalyzer. For that aim, three experiments were developed in a selection of two musical excerpts from *Prelúdio C.G-V. 65* for piano solo by the Colombian composer Antonio María Valencia (1902-1952). Controlling the acoustic and recording variables, the musical articulations -as mechanical performative variables- were altered in those experiments. As result, it is possible to conclude that the resonance pedal is a timbristic modifier that, although when used as a syncopated pedal it does not affect the performance of the *staccato*, it can effectively assist in the realization of the *legato* effect; however, it does not fully replace the acoustic effect achieved when performing the articulations using the traditional pianistic technique.

Keywords: Piano legato. Spectral analysis applied to performance. Musical articulations at the piano. Antonio María Valencia.

¹ Doutoranda, Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de música, susana.castrogil@hotmail.com.

² Professora Associada da Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Música, cassis.ana@gmail.com. CAPES.



Introdução

Considerando que o estudo do pedal de ressonância no piano não conta com uma sistematização rigorosa, como é o caso do estudo da técnica dos dedos no teclado, o objetivo deste trabalho é analisar o papel do pedal na realização das articulações, especificamente do *legato* e do *staccato*, no piano. No caso do *staccato*, se pretende identificar se o uso do pedal de ressonância impede que este efeito seja perceptível acusticamente e, do mesmo modo, se procura saber se o *legato* de dedos é equivalente ao *legato* de pedal, uma vez que o efeito acústico para o ouvinte pode ser muito semelhante. Para isto, foram desenhados três experimentos com dois trechos selecionados da obra para piano solo *Preludio* CM.G-V. 65 (1936) do compositor Colombiano Antonio María Valencia (1902-1952).

A análise espectral, como é afirmado por Mauricio Garcia (2005) possibilita uma abordagem objetiva do estudo do som a partir da visualização dos seus parâmetros físicos e psico-acústicos, por este motivo foi escolhido o processamento de gravações de alta qualidade com o software OvertoneAnalyzer que gera espectrogramas, já que este tipo de ferramenta analítica permite observar com clareza as diferenças acústicas obtidas a partir da realização do efeito legato utilizando o pedal, os dedos ou uma combinação de ambos. Do mesmo modo, Daniel Cerqueira aponta que a análise espectral brinda a possibilidade de obter uma maior objetividade com relação à audição pois esta está “frequentemente exposta a afirmações subjetivas” (2009, 3), sendo-nos neste aspecto especialmente útil no caso do efeito legato que se tenciona abordar. Assim, a análise espectral aparece como uma opção valiosa para estudar em detalhe variações acústicas durante a performance.

1 Contextualização: aproximação à técnica do pedal de ressonância

O pedal de ressonância é sem dúvida, além do teclado em si, o dispositivo mais utilizado na performance ao piano tradicional, tanto que pode ser considerado como um “elemento idiomático fundamental à sonoridade do piano” (ROSEN, 2000 In: CERQUEIRA, 2009, 35). Porém, o pesquisador em educação musical Oliver Curbelo (2011), assim como também Cerqueira (2009), afirmam que o pedal de ressonância parece ser bastante ignorado na sistematização da educação musical, embora o lugar de



destaque que tem na prática do piano. Para Curbelo, “dificilmente existem métodos, tratados ou textos sobre este recurso técnico-expressivo, que é tão importante se compararmos com outros recursos técnicos, como, por exemplo, a execução de oitavas ou notas duplas” (2011, p. 267). Como consequência, não existe uma sistematização no uso do pedal aceita na academia e refletida na prática performativa dos pianistas, deixando-se o uso desta ferramenta à intuição individual. O resultado é que cada pianista tem um tipo de pedalização inclusive fazendo o mesmo trecho em diferentes performances.

Joseph Banowetz (1992) explica esta flexibilidade na escolha da pedalização como o resultado da junção de vários elementos variáveis como o tempo, a dinâmica, a articulação, o equilíbrio das vozes, a abordagem historicista ou não do performer e inclusive o estado emocional do pianista. Nesse mesmo sentido, Antonio Sá Pereira (1954) afirma que além desses elementos variáveis intrínsecos à performance e ao performer, o tamanho da sala é determinante. É importante salientar que assim como os elementos descritos por Banowetz e Pereira, a qualidade do piano, a umidade do ambiente, a acústica do lugar o timbre do instrumento e a calibragem do pedal são aspectos fundamentais que também fazem variar a pedalização em cada performance. A quantidade de variáveis que influenciam o uso do pedal faz com que a escrita deste seja relativizada constantemente e, como afirma Pereira, “é muito mais fácil empregar bem o pedal do que indicá-lo na peça com inteira exatidão” (1954, p. 18). Banowetz reforça esta ideia ao notar que sem importar quão cuidadosa seja a escrita do pedal, frequentemente são necessárias modificações por parte do performer; para ele “somente o ouvido, em vez de um conjunto de instruções impressas, deve sempre ser o guia final para o uso artístico” e por este mesmo motivo, Pereira, como pedagogo, também indica que “o importante pois é não deixar-se o aluno conduzir pela vista, obedecendo docilmente às indicações marcadas [na partitura]” (1954, p. 18).

Não obstante a abordagem que preza pela intuição e a audição proposta por Pereira e Banowetz, outros autores de livros de técnica do pedal parecem considerar que uma sistematização do pedal é possível. Já em 1897, Bukhovtsev fez uma crítica ao afirmar que “o maior número de pianistas modernos se rege mais por seu gosto pessoal do que por qualquer princípio definido” (1897, p. i) e no seu livro, *Guide to the proper use of the pianoforte pedals*, descreve o uso de pedal com mais de 120 exemplos tomados da prática



performativa do pianista Anton Rubinstein, argumentando que o pedal tem múltiplas funções dependendo do contexto, se esforçando por descrever situações de trechos de escalas, mudanças harmônicas, texturas contrapontísticas, mudanças de dinâmicas, etc. Por outro lado, Teresa Carreño considera o pedal de ressonância e o pedal uma corda como ferramentas para produzir efeitos de tom e “só devem ser usados quando este é o objeto que o performer deseja alcançar” (1919, p. 1). Neste sentido, Banowetz concorda parcialmente, pois para ele o pedal de ressonância tem duas funções principais: “prolongar e conectar tons que não podem ser mantidos só pelos dedos e coloreá-los” (1992, p. 11).

Pereira reconhece a função do pedal de ressonância como uma ferramenta que modifica a qualidade do som, seu livro *O pedal na técnica do piano* se concentra principalmente no uso do pedal como uma tecla coletiva acionada pelo pé que extingue ou prolonga o som sem necessidade de deixar os dedos afundados nas teclas. Então, para o autor “é lógico e natural por tanto que se tire partido deste recurso, sempre que se deseje ‘ligar’ uma sonoridade a outra e não o possa fazer com o auxílio dos dedos” (1954, p.16-17). Deste modo, Pereira e Banowetz concordam com que o legato de pedal só deve ser utilizado no caso de não atingir o legato de dedos. Deste mesmo modo Nikitich Bukhovtsev, dentro dos seus múltiplos usos do pedal indica também que o pedal possibilita a vibração de sons que não podem ser tocados simultaneamente pelos dedos. Neste contexto, é utilizado para os seguintes fins: unir tons que estão separados por mais de uma oitava e unir notas de uma melodia quando tocadas com o mesmo dedo, fazendo com que o legato seja muito difícil ou impossível. Finalmente, no método inconcluso de Teresa Carreño, *Possibilities of tone color by artistic use of pedals: the mechanism and action of the pedals of the piano*, a autora no intuito de não deixar o uso do pedal ao critério do ouvido e da intuição, esforça-se em elaborar regras gerais e uma teoria para o uso artístico do pedal (CURBELO, 2011). Com relação ao legato, parece ser Carreño a autora mais radical no sentido que indica que “o ‘legato’ deve ser produzido com os dedos, as mãos e os braços, e o pedal direito deve ser usado como uma ajuda, não como o meio principal” (1919, p. 2).

Apesar de existirem divergências entre os autores enquanto ao uso, as funções e a escrita do pedal, no que se refere à prioridade que deve ter o legato de dedos sobre o



legato de pedal todos os autores mencionados parecem concordar, assim como concordam ao considerar o legato de pedal como uma estratégia para suprir uma impossibilidade técnica do performer. Embora, como foi mencionado anteriormente, a bibliografia técnica que aborde o uso do pedal não é muito ampla, a produção de livros de técnica de pedalização tem se triplicado nas primeiras décadas do século XXI em comparação com o número de publicações dedicadas a este recurso no século XIX (CURBELO, 2015). Isso pode significar um desejo por sistematizar e aprofundar no uso deste recurso do piano, embora dentro do sistema de ensino musical conservatorial ainda há uma predileção por deixar o estudante fazer as escolhas de pedalização baseado na sua própria intuição (FARICY, 2004 In: CURBELO, 2015). Ao mesmo tempo, tradicionalmente o tratamento do efeito legato com relação ao uso do pedal parece estar em concordância com o postulado nos autores de métodos de estudo do pedal anteriormente referenciados: considerando o uso do pedal como um disfarce para alguma dificuldade técnica. Não obstante, o pianista e professor Cláudio Richerme questiona:

Se, fisicamente, tanto o dedo segurando a tecla como o pedal direito podem manter a corda ou as cordas soltas, para que estas vibrem entre um toque e outro, qual seria a razão para a quase totalidade dos professores de piano aconselharem com ênfase o legado de dedo, dependendo o menos possível do uso de pedal para a realização do legato? (RICHERME, 2002, p. 163)

Com base no questionamento levantado por Richerme (2002), escolheu-se utilizar a análise espectral para visualizar o efeito que é produzido quando um trecho é tocado com legato de dedos exclusivamente, com legato de pedal sem legato de dedos e misturando simultaneamente os dois tipos de legato: o legato de pedal e o de dedos com o fim de identificar algumas diferenças e/ou semelhanças no resultado acústico obtido. Considerando o legato como um tipo de articulação, também se estendeu a análise para um caso em que tanto o legato quanto o *staccato* simultaneamente são especificados pelo compositor na partitura. O objeto de estudo escolhido foi uma seleção de dois trechos do Prelúdio C.G-V 65 (1936) para piano solo de Antonio María Valencia. O primeiro dos trechos abrange os cc. 1-2 e o segundo os cc.13-14 (ver Figura 1), foram escolhidos estes pelas suas características: o primeiro não especifica a articulação completamente, deixando ao performer as escolhas interpretativas e o segundo trecho especifica para

cada uma das quatro vozes um tipo de articulação diferenciada. Por outro lado, nos trechos selecionados não há nenhuma indicação de uso ou não de pedal.

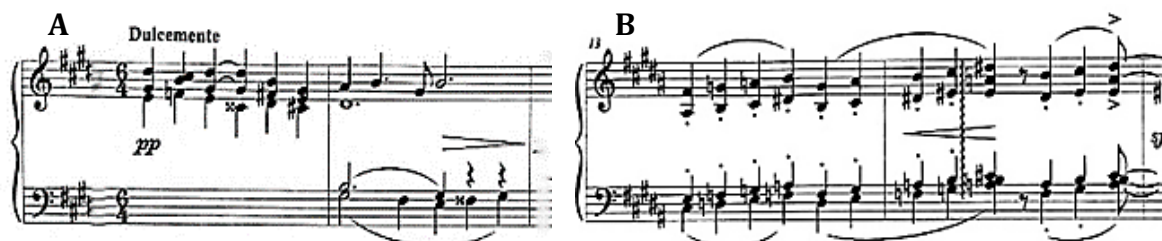


Figura 1: Antonio María Valencia. Preludio C.G-V 65 (1936). **A:** cc. 1-2 para experimento 1 e 2. **B:** cc. 13-14 para experimento 3.

2. Descrição do material dos experimentos

Sobre o primeiro trecho foram realizados dois experimentos: com o intuito de estudar o efeito legato em uma melodia simples sem acompanhamento, no primeiro experimento foi gravada só a melodia da voz superior com três condições: 1. Sem pedal de ressonância e com legato de dedos; 2. Com pedal de ressonância e com legato de dedos; 3. Com pedal de ressonância e sem legato de dedos, utilizando um lápis com borracha na ponta para evitar um legato de dedos involuntário. O segundo experimento sobre o trecho dos cc. 1-2 foi a gravação de todas as vozes como estão escritas na partitura utilizando as mesmas condições do primeiro experimento, trocando a utilização do lápis com ponta de borracha por um ataque único por acordes escritos e o posterior afastamento das mãos. O terceiro experimento foi aplicado sobre o trecho dos cc.13-14; neste, o compositor explicita a articulação para cada uma das vozes, utilizando para as vozes externas a indicação de legato e para as vozes internas a indicação de staccato, uma adaptação das condições de uso do pedal e do legato dos experimentos 1 e 2 foram aplicadas: 1. Sem pedal de ressonância e com a articulação escrita; 2. Com pedal de ressonância e com a articulação escrita; 3. Com pedal de ressonância e sem a articulação escrita, fazendo tipo de portamento em cada acorde, evitando ligar um acorde com outro e omitindo o ataque staccato.



3. Experimentos

Os experimentos sobre os trechos selecionados foram gravados no mesmo dia com o gravador Digital Zoom H4n utilizando o piano Kawai RX7-H do Auditório Fernando de Mello Viana da Escola de Música da Universidade Federal de Minas Gerais. Após a gravação dos trechos no formato WAV, os áudios foram processados no software Overtone Analyzer com o fim de gerar os espectrogramas que posteriormente foram analisados. Dado que a gravação não foi feita em um espaço com isolamento acústico completamente, nos espectrogramas é possível visualizar também o ruído de fundo, porém, estes não interferem na visualização do objeto de estudo.

3.1 Experimento 1

Do primeiro experimento, em que foi selecionado o trecho dos cc.1-2 e só foi tocada a melodia superior, foram obtidos três espectrogramas gerados pelo software Overtone Analyzer a partir da aplicação das três variáveis anteriormente expostas. Para facilitar a leitura dos espectrogramas, foram determinados os seguintes parâmetros de visualização: Dynamic range top (brightness) -50dB Displayed dynamic range (contrast) 44dB. É importante esclarecer que neste tipo de gráfico o eixo X se refere à duração do som e o eixo Y à frequência das ondas (Hertz-Hz). Os sons fundamentais aparecem como linhas mais grossas e de coloração mais forte (entre preto e vermelho) do que os sons harmônicos que aparecem como linhas superiores mais finas derivadas do som fundamental.

A partir da visualização e o estudo dos espectrogramas, é possível identificar que no caso de melodias de uma nota, o efeito legato das notas fundamentais é visualizado como uma continuidade entre as linhas horizontais dos sons fundamentais apontado por setas brancas nas figuras 2, 3, 4. Este efeito legato pode ser atingido com o legato de dedos sem pedal, sem o uso do legato de dedos acompanhado do pedal sincopado e no uso de ambos os métodos simultaneamente. Porém, nos harmônicos superiores o efeito legato não é sempre atingido completamente, isto pode ser devido à pouca intensidade destes sons. Nos casos em que na onda do som fundamental se visualiza como “desligada” é devido ao cancelamento de ondas e não por uma efetiva anulação do efeito legato, apontado por seta amarela nas figuras 2, 3 e 4. Isto é constatado quando pode se perceber

o efeito legato nos harmônicos superiores do som fundamental que apresenta o cancelamento de onda, indicado por setas roxas nas figuras 2, 3 e 4. Entretanto, a diferença entre as três variáveis introduzidas é evidente no comportamento dos harmônicos superiores, já que quando é utilizado o legato de dedos os harmônicos tendem a durar mais do que no caso em que unicamente é utilizado o legato de pedal. Este efeito pode ser explicado pelo fato de que na troca de um pedal para outro, os harmônicos das notas que foram tocadas são abafados e quando as notas são sustentadas pelo dedo se impede que na troca de pedal sejam completamente abafados os harmônicos. Como é esperado, quando só é utilizado o legato de dedos sem o pedal de ressonância, os harmônicos tendem a ter menos intensidade, isto pelo fato de não ter outras cordas livres para vibrar por simpatia reforçando os harmônicos dos sons fundamentais, como é apontado por círculos vermelhos na figura 2.

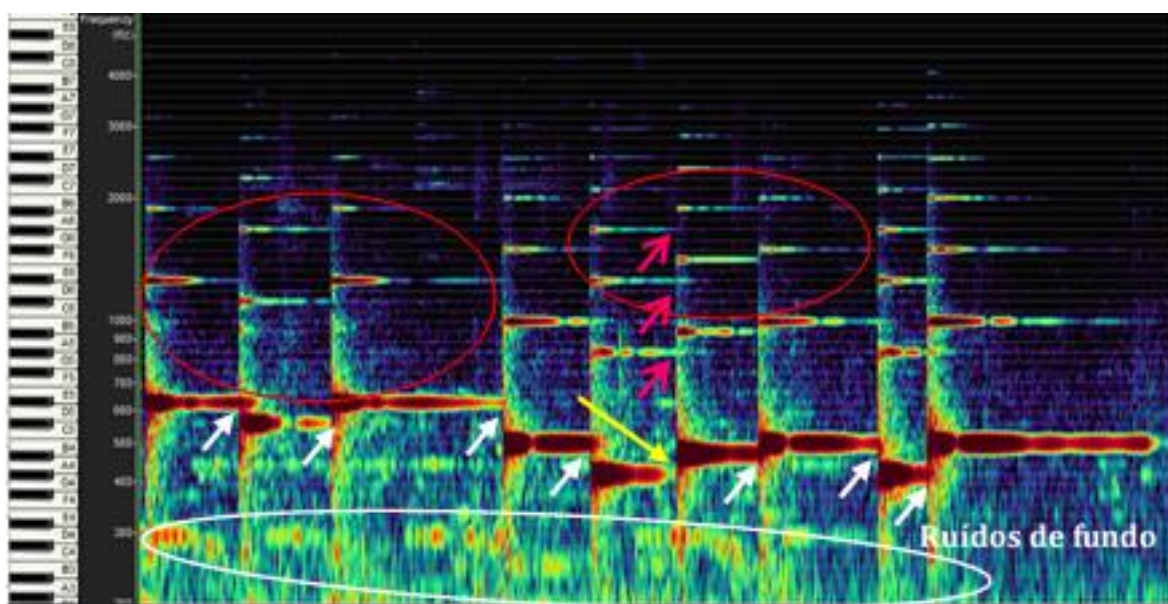


Figura 2: Experimento 1. Antonio María Valencia, Preludio C.G-V 65 (1936) cc.1-2.³
Espectrogramas gerados pelo software Overtone Analyzer da melodia superior. **sem pedal e com legato de dedos.**

³ Disponível para audição: A: < <https://soundcloud.com/susana-castro-gil/exp1-c1-melodia-sinpedal-con/s-E8PvQ?in=susana-castro-gil/sets/lista-de-audios-dissertacao-susana-castro-gilpreludio/s-T4Mgd>>
Vídeo do espectrograma: <https://www.youtube.com/watch?v=IMAmOM2Vb6s>

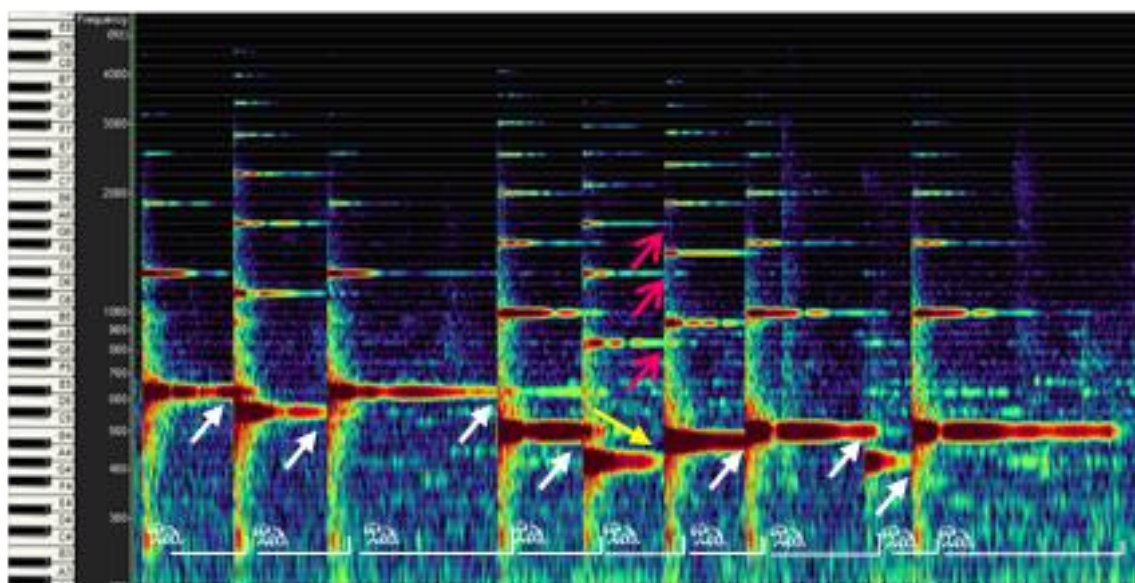


Figura 3: Experimento 1. Antonio María Valencia, Preludio C.G-V 65 (1936) cc.1-2⁴. Espectrogramas gerados pelo software Overtone Analyzer da melodia superior. **Uso simultâneo do pedal de ressonância e do legato de dedos.**

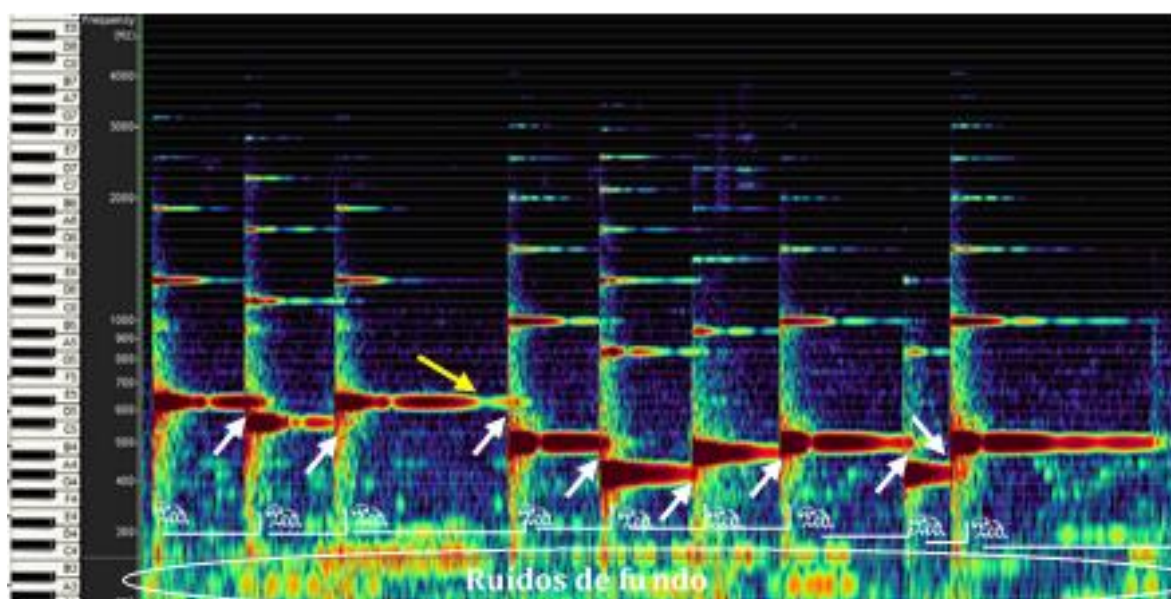


Figura 4: Experimento 1. Antonio María Valencia, Preludio C.G-V 65 (1936) cc.1-2⁵. Espectrogramas gerados pelo software Overtone Analyzer da melodia superior. **Uso do pedal de ressonância sincopado sem legato de dedos.**

⁴ Disponível para audição: < <https://soundcloud.com/susana-castro-gil/exp1-c1-melodia-conpedal-con/s-WjXSw?in=susana-castro-gil/sets/lista-de-audios-dissertacao-susana-castro-gilpreludio/s-T4Mgd>>

Vídeo del espectrograma: <https://www.youtube.com/watch?v=befhNUhcqwY>

⁵ Disponível para audição? < <https://soundcloud.com/susana-castro-gil/exp1-c1-melodia-conpedal-sin/s-E1Xjo?in=susana-castro-gil/sets/lista-de-audios-dissertacao-susana-castro-gilpreludio/s-T4Mgd>>

Vídeo del espectrograma: <https://www.youtube.com/watch?v=YRUfs7y82kM>



3.2 Experimento 2

Do segundo experimento, em que foi selecionado o mesmo trecho do experimento 1, entre os cc.1-2, foram tocadas todas as vozes como estão escritas na partitura utilizando as mesmas variáveis do primeiro experimento (ver figura 1A). Do mesmo modo, na visualização dos espectrogramas utilizaram-se os mesmos parâmetros no software Overtone Analyzer aplicados aos gráficos do experimento 1.

No caso dos acordes, como acontece com as melodias, o efeito legato também pode ser atingido desde que seja utilizado o pedal de ressonância, o legato de dedos ou ambos, como pode ser visto apontado por setas brancas nas figuras 5, 6 e 7. Mudanças nos harmônicos superiores também são percebidas e estão alinhadas com as mudanças vistas no experimento 1: quando se usa legato de dedos os harmônicos superiores tendem a ter mais energia e durar mais e quando se liga sem utilizar pedal há uma perda de energia nos harmônicos em geral. O comportamento dos cancelamentos de onda é diferente quando é utilizado o pedal, no primeiro caso em que não se utiliza o pedal (ver figura 5), os cancelamentos parecem ser mais espaçados, enquanto nos casos em que é utilizado o pedal de ressonância, independentemente do uso do legato de dedos ou não, os cancelamentos em alguns pontos assinalados do espectrograma têm uma frequência maior (ver figura 6 e 7), a razão de 4,5 por segundo contra os 2,5 sem pedal.

Do mesmo modo que nas figuras 2, 3 e 4 do experimento 1, nas figuras 5, 6 e 7, as setas amarelas apontam para os cancelamentos de ondas no som fundamental. As setas roxas apontam para o efeito legato nos harmônicos superiores no caso de haver cancelamento de onda.

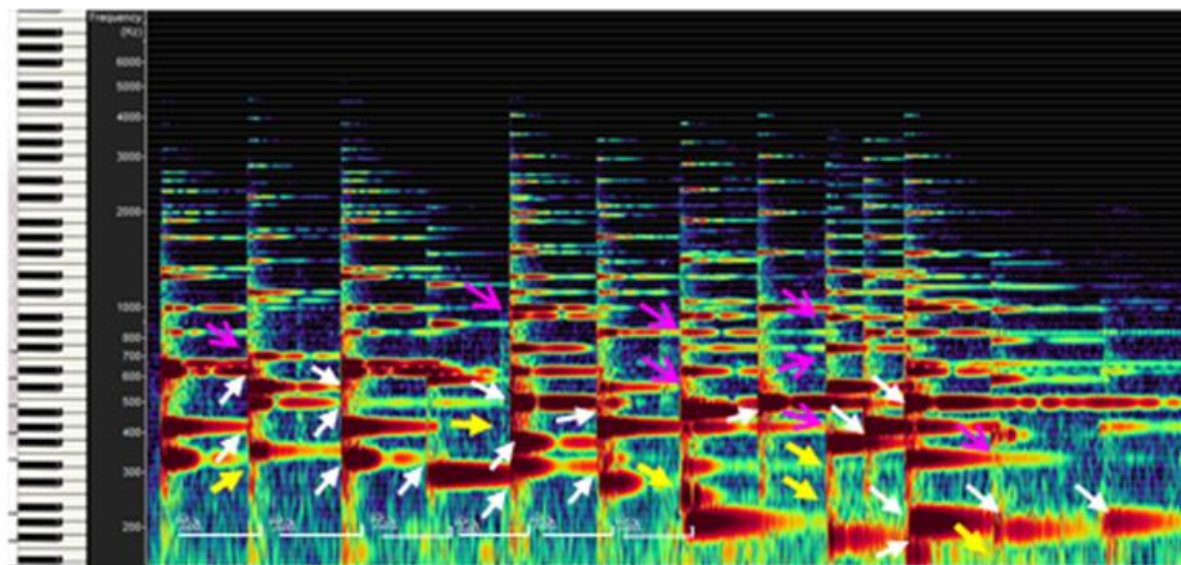


Figura 5: Experimento 2. Antonio María Valencia, Preludio C.G-V 65 (1936) cc.1-2.⁶ Espectrogramas gerados pelo software Overtone Analyzer. **Sem pedal e com legato de dedos.**

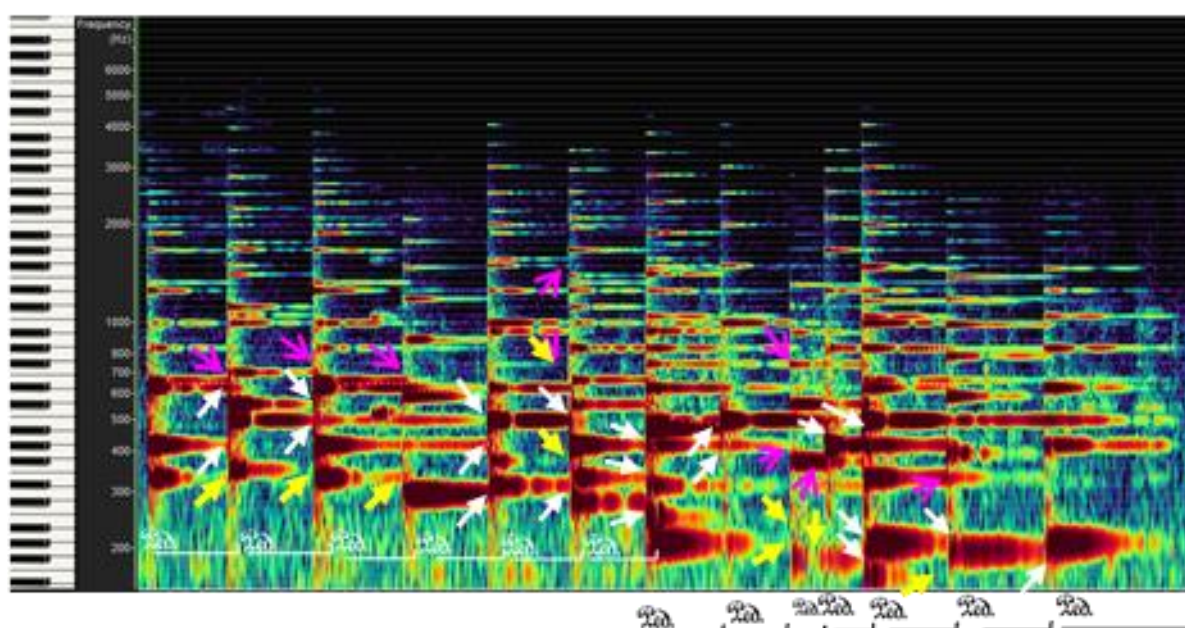


Figura 6: Experimento 2. Antonio María Valencia, Preludio C.G-V 65 (1936) cc.1-27. Espectrogramas gerados pelo software Overtone Analyzer. **Uso simultâneo do pedal de ressonância sincopado e do legato de dedos**

⁶ Disponível para audição: < <https://soundcloud.com/susana-castro-gil/exp2-c1-acordes-sin-pedal-y/sFPkxz?in=susana-castro-gil/sets/lista-de-audios-dissertacao-susana-castro-gil-preludio/s-T4Mgd>>

Vídeo del espectrograma: <https://www.youtube.com/watch?v=1fRq635rew0>

⁷ Disponível para audição: < <https://soundcloud.com/susana-castro-gil/exp2-c1-acordes-sin-pedal-y/sFPkxz?in=susana-castro-gil/sets/lista-de-audios-dissertacao-susana-castro-gil-preludio/s-T4Mgd>>

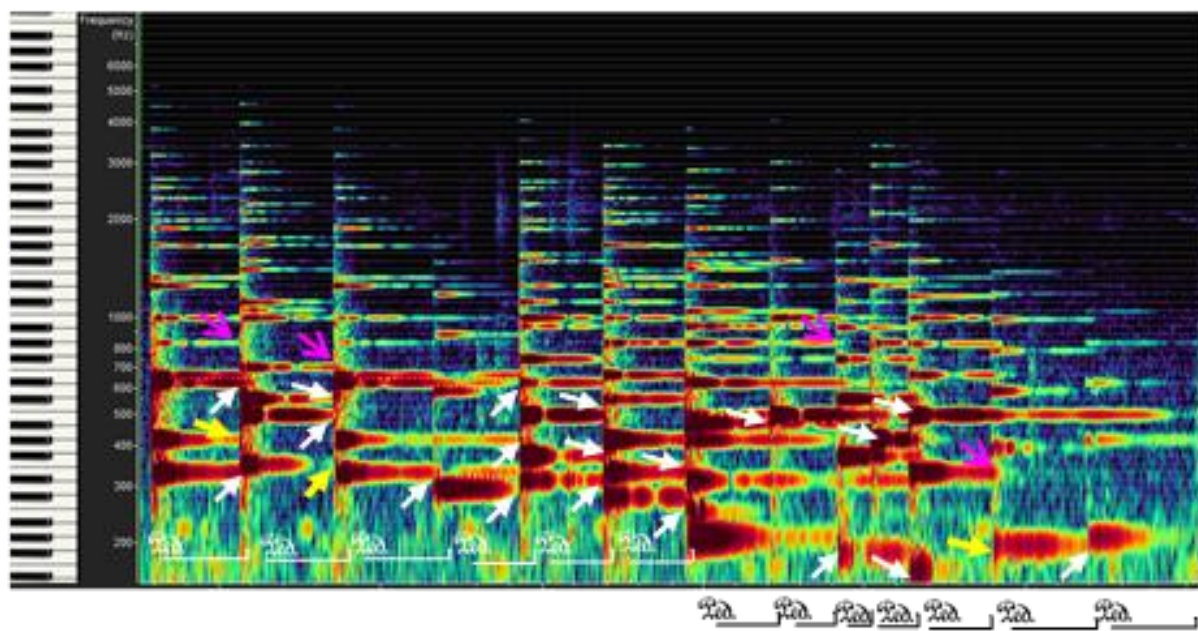


Figura 7: Experimento 2. Antonio María Valencia, Preludio C.G-V 65 (1936) cc.1-2⁸. Espectrogramas gerados pelo software Overtone Analyzer. **Uso do pedal de ressonância sem legato de dedos.**

3.3 Experimento 3

Para o terceiro experimento foi selecionado um trecho diferente ao trabalhado nos primeiros dois experimentos. Neste caso foi o trecho compreendido nos cc.13-14 (ver figura 1B). O principal diferencial com relação ao trecho dos experimentos 1 e 2 é que no trecho dos cc.13-14 o compositor especificou um tipo de articulação para cada uma das quatro vezes dos acordes. Como experiência foram tocados de três formas diferentes: na primeira foi sem utilizar o pedal de ressonância e fazendo com os dedos cada articulação pedida na partitura, a segunda experiência foi tocar com pedal de ressonância o trecho simultaneamente fazendo a articulação pedida para finalmente, na última experiência, gravar sem fazer nenhum tipo de articulação com o auxílio do pedal de ressonância. Do processamento das gravações foram obtidos espectrogramas gerados pelo software

Vídeo del espectrograma: <https://www.youtube.com/watch?v=BP3YZcTQzb4>

⁸ Disponível para audição: < <https://soundcloud.com/susana-castro-gil/exp2-c1-acordes-con-pedalsin/s-5S8nC?in=susana-castro-gil/sets/lista-de-audios-dissertacao-susana-castro-gil-preludio/s-T4Mgd>>

Vídeo del espectrograma: <https://www.youtube.com/watch?v=Nm28DmrVYZQ>



Overtone Analyzer e para facilitar a análise destes espectrogramas foram determinados os seguintes parâmetros de visualização: Dynamic range top (brightness) -50dB Displayed dynamic range (contrast) 26dB.

Do mesmo modo que no caso do experimento 1 (monodia) e do experimento 2 (acordes), o efeito legato pode ser atingido com pedal ou sem pedal e legato de dedos, mas há uma perda dos harmônicos em geral quando não é utilizado o pedal de ressonância. O particular deste experimento, que foi especialmente observado, é que se evidencia o staccato inclusive quando é feito usando o pedal de ressonância sincopado (ver setas azuis nas figuras 8, 9 e 10). No entanto, é importante ressaltar que na execução do efeito staccato com pedal, a articulação não parece estar tão bem definida (ver setas verdes nas figuras 9 e 10) quanto quando é executada sem pedal (ver figura 8). Isto quer dizer que, contrariamente ao efeito legato, para atingir este tipo de articulação é preciso fazer uso do dedilhado e o uso do pedal de ressonância sincopado não implica o cancelamento do staccato.

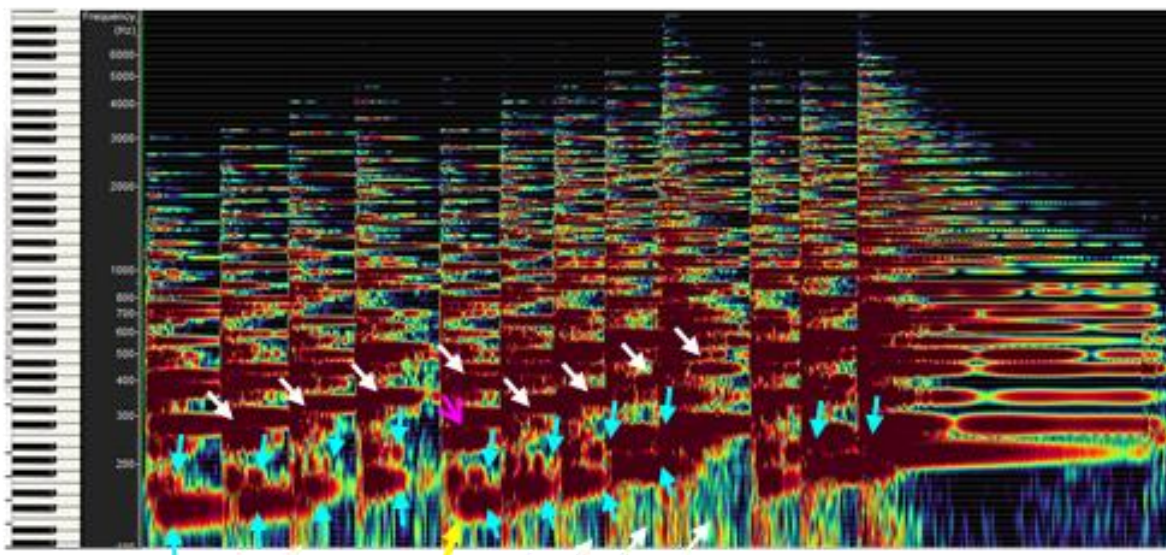


Figura 8: Experimento 3. Antonio María Valencia, Preludio C.G-V 65 (1936) cc.13-14.⁹ Espectrogramas gerados pelo software Overtone Analyzer. **Sem pedal e articulação de dedos.**

⁹ Disponível para audição: <<https://soundcloud.com/susana-castro-gil/exp3-c13-sin-pedal-con/sHSfre?in=susana-castro-gil/sets/lista-de-audios-dissertacao-susana-castro-gil-preludio/s-T4Mgd>>
Vídeo del espectrograma: <https://www.youtube.com/watch?v=r0W5ZZram4>

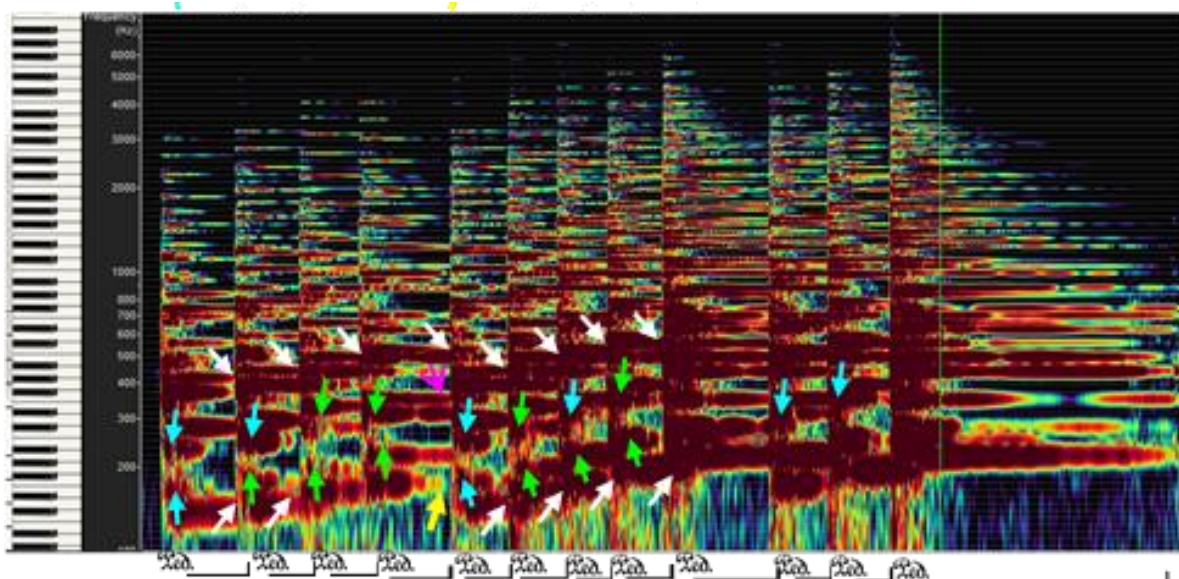


Figura 9: Experimento 3. Antonio María Valencia, Preludio C.G-V 65 (1936) cc.13-14.¹⁰ Espectrogramas gerados pelo software Overtone Analyzer. **Uso simultâneo do pedal de ressonância sincopado e as articulações de dedos.**

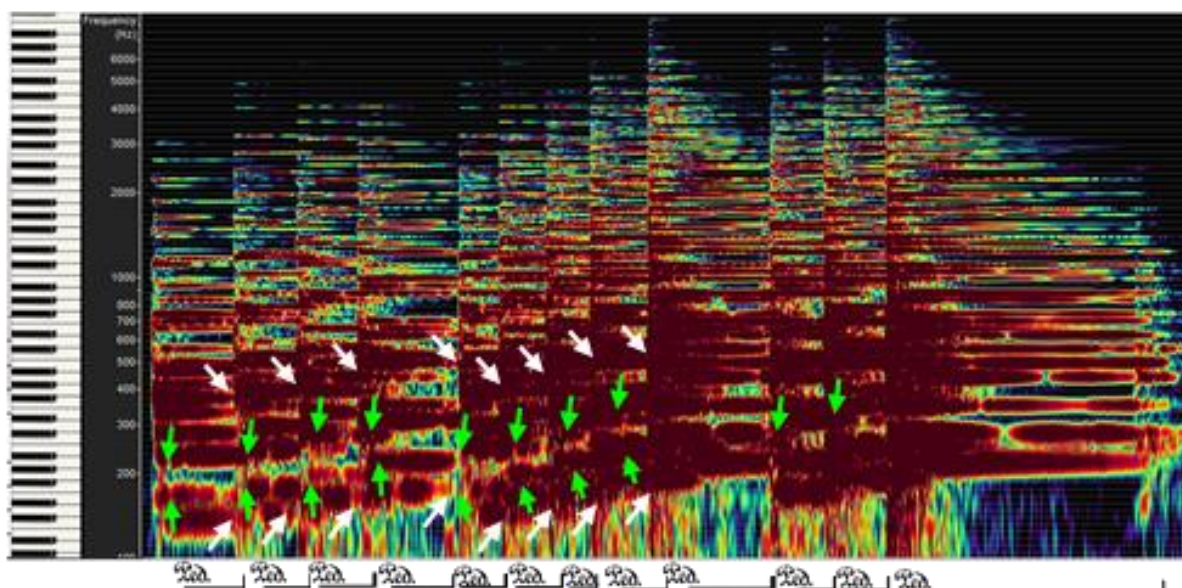


Figura 10: Experimento 3. Antonio María Valencia, Preludio C.G-V 65 (1936) cc.13-14.¹¹ Espectrogramas gerados pelo software Overtone Analyzer. **Uso do pedal de ressonância sem articulações.**

¹⁰ Disponível para audição: < <https://soundcloud.com/susana-castro-gil/exp3-c13-pedal-con/s0ef1B?in=susana-castro-gil/sets/lista-de-audios-dissertacao-susana-castro-gil-preludio/s-T4Mgd>>
Vídeo del espectrograma: <https://www.youtube.com/watch?v=bmMrwrDSv7E>

¹¹ Disponível para audição: < <https://soundcloud.com/susana-castro-gil/exp3-c13-pedal-sin/sRMWUt?in=susana-castro-gil/sets/lista-de-audios-dissertacao-susana-castro-gil-preludio/s-T4Mgd>>
Vídeo del espectrograma: <https://www.youtube.com/watch?v=z-GshyPblrs>



4. Reflexões finais

Contrário ao que poderia ser pensado, embora o pedal de ressonância esteja sendo utilizado, cada articulação feita com os dedos terá um resultado acústico diferente evidenciado pela análise espectral. Como foi mencionado no começo, para os tratadistas e teóricos da pedagogia do pedal do piano o pedal é uma ferramenta que altera a qualidade do som, fato corroborado com a observação das alterações evidentes nos espectrogramas, isto pode ser atribuído à energia e duração dos harmônicos superiores quando o pedal de ressonância é utilizado. Isto acontece pelo mecanismo de liberação das cordas que possibilita que vibrem mais por simpatia, reforçando os harmônicos dos sons fundamentais.

Finalmente, cabe ressaltar que, mesmo que o efeito acústico obtido com pedal ou sem pedal não é igual, o pedal de ressonância é uma ferramenta que efetivamente ajuda a resolver problemas técnicos no *legato* e como tal também deve ser considerado de tal forma que evite dedilhados desconfortáveis ou tecnicamente inviáveis, favorecendo a possibilidade de explorar maiores possibilidades expressivas, impactando por consequência no trabalho do performer. O *legato* de dedos e o *legato* com pedal são igualmente importantes na prática pianística e cada uma constitui uma opção timbrística e articulativa diferente. Considerando os resultados deste estudo, cabe a cada performer criar uma consciência sobre o uso do pedal que permita entender este elemento do instrumento como uma dimensão performativa essencialmente tímbrica, baseando suas escolhas de pedalização na escuta atenta e nos próprios parâmetros estéticos em diálogo com a dimensão técnica.

Referências

- BANOWETZ, Joseph. **The pianist's guide to pedaling**. Indiana University Press, 1992.
- BUKHOVTSEV, Nikitich. **Guide to the proper use of the pianoforte pedals: with examples out of the historical concerts of Anton Rubinstein**. BOSWORTH & Co, 1897. IN: BANOWETZ, Joseph; MANN, Brian orgs. **The art of piano pedaling: Two classic guides**. Dover publications. 2003.
- CARREÑO, Teresa. **Possibilities of tone color by artistic use of pedals: The Mechanism and Action of the Pedals of the Piano** by Teresa Carreño. The John Church



- company, 1919. IN: BANOWETZ, Joseph; MANN, Brian orgs. **The art of piano pedaling: Two classic guides**. Dover publications. 2003.
- CERQUEIRA, Daniel. **Estudo das ressonâncias na Sequenza IV de Luciano Berio**. Belo Horizonte, 2009. Dissertação (mestrado em música). Escola de Música. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2009.
- CURBELO, Oliver. Análisis de bibliografía dedicada al uso del pedal de resonancia del piano: II - obras publicadas desde 1900 hasta 2012. **Analysis. Revista Educativa Hekademos**, v. 8, n. 18, p. 79–91, 2015.
- _____. La enseñanza del uso del pedal de resonancia: las teorías de Teresa Carreño. **El artista**, n. 8, p. 267–276, 2011.
- GARCIA, Mauricio. O uso da Análise Espectral no Ensino do Instrumento. **II Seminario De Música, Ciência E Tecnologia**, v. 1, n. São Paulo, 2005.
- PEREIRA, Antonio. **O pedal na técnica do piano**. Carlos Wehrs & cia.Ltda, 1954.
- RICHERME, Cláudio. Legato “natural” e legato “artificial” na execução pianística. **Per Musi**, v. 5/6, p. 163–166, 2002.
- VALENCIA, Antonio María. **Preludio**. Medellín: Editora EAFIT, 2017. Partitura.