

Efeito das modalidades sensoriais visual e auditiva sobre o julgamento da performance musical

MODALIDADE: COMUNICAÇÃO

SUBÁREA: PERFORMANCE MUSICAL

Giovanna Nunes de Oliveira
Universidade de São Paulo - gio.nunes@usp.br

Resumo. O trabalho desenvolveu-se na comparação das modalidades sensoriais, visão e audição, no julgamento de uma performance musical violinística para verificar a possível primazia da informação visual sobre a auditiva. Experimentos capazes de separar tais modalidades sensoriais em performances musicais altamente qualificadas demonstraram que a informação visual tem maior dominância na avaliação de uma performance musical do que a informação auditiva, revelando a preferência, consciente ou inconsciente, dos avaliadores à visão no julgamento independente do nível de conhecimento musical. Baseado no estudo de Tsay (2013), foi realizado um experimento com uma amostragem parcial dividida em três níveis de conhecimentos musicais.

Palavras-chave. Performance musical. Modalidades sensoriais. Visão e audição. Julgamento da performance.

Title. Effect of Visual and Auditory Sensory Modalities on the Judgment of Musical Performance

Abstract. The project was developed in the comparison of sensory modalities, sight and sound, in the judgment of a violinistic musical performance to verify the possible primacy of visual information over auditory. Experiments capable of separating such sensory modalities into highly qualified musical performances demonstrated that visual information has greater dominance in the evaluation of a musical performance than auditory information, revealing the preference, conscious or unconscious, of the evaluators to the sight in the judgment regardless of the level of musical knowledge. Based on the study by Tsay (2013), an experiment was carried out with a partial sampling divided into three levels of musical knowledge.

Keywords. Musical Performance. Sensory Modalities. Sight and Sound. Performance Judgment.

1. Introdução

Através da crescente produtividade acadêmica na área da Performance Musical (BORÉM; RAY, 2012; GERLING; SOUZA, 2000; LANGDON, 2006) desenvolveram-se pesquisas ligadas à cognição musical, nas quais, são perceptíveis seus desenvolvimentos e progressos a partir de 1980, pois com o desenvolvimento da neurociência mais se compreendeu sobre o processo cerebral durante a performance (SLOBODA, 2008). Este processamento do cérebro atinge de forma distinta tanto o performer quanto o público, assim, pesquisas acerca dessas duas possíveis posições estão sendo desenvolvidas, revelando a complexidade inerente da percepção da performance (LAGE *et al.*, 2002; LANGON, 2006; MADEIRA, SCARDUELLI, 2014; TSAY, 2013).

Um dos fatores desta complexidade perceptiva é devido à multissensorialidade envolvida na execução musical (LANGON, 2006, p. 175). Estudos como de Tsay (2013) e Schutz e Lipscomb (2007) voltaram-se à percepção envolvida do público (receptor geral da experiência da performance) e revelaram que a informação visual opera uma influência muito relevante no julgamento de um desempenho musical. Platz e Kopiez (2012) realizaram uma meta-análise de pesquisas envolvendo a influência do componente visual na avaliação da performance musical entre 1940 até o início de 2011 e apresentaram que a percepção musical multissensorial pode contribuir significativamente para a compreensão do sistema perceptivo e que os sinais audiovisuais fornecem uma importante fonte de comunicação estética (PLATZ; KOPIEZ, 2012, p. 77).

Para Tsay (2013), em áreas que há fortemente a presença de competições (como a música), exige-se avaliadores e marcadores para a identificação dos melhores músicos, assim, mapeá-los e compreendê-los é fundamental para a compreensão e domínio da performance musical. Tendo tal estudo (TSAY, 2013) como modelo, a presente pesquisa elaborou um experimento para verificar a influência do som (1), do vídeo sem som (2) e do vídeo com som (3) na avaliação da execução musical e comparar as contribuições dessas modalidades sensoriais, visão e audição, no julgamento de uma performance musical. Foi observado se os padrões encontrados em estudo anterior (TSAY, 2013) estão presentes em públicos com diferentes níveis e experiências de conhecimentos musicais. Especificamente, pretendia-se verificar se haveria primazia da informação visual sobre a auditiva no julgamento de desempenho da performance violinística e comparar se a forma e magnitude deste efeito é modulado pelo nível de conhecimento musical.

2. Experimento

Para atingir os objetivos deste trabalho, desenvolveu-se um experimento *crossmodal*¹, fundamentado na pesquisa de Tsay (2013), capaz de separar as modalidades sensoriais da visão e audição. Contendo três modalidades de amostras (áudio; vídeo sem áudio; vídeo com áudio) dos três primeiros finalistas da competição internacional de música *Queen Elisabeth Competition* do ano de 2015, o experimento tinha como tarefa o julgamento das amostras por parte dos participantes que deveriam escolher qual dos intérpretes foi o(a) possível vencedor(a), ou seja, primeiro(a) finalista. O experimento foi realizado com uma amostragem parcial dividida em três níveis de conhecimentos musicais (leigos; estudantes avançados de música; profissionais de música). Todos os participantes deram consentimento informado antes do experimento de acordo com as exigências éticas de pesquisa em seres

humanos do Conselho Nacional de Saúde (Resolução nº 466/12 e nº 510/16 e Norma Operacional nº 001/13). Este experimento foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPH) do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo através da submissão pela Plataforma Brasil (número do parecer: 3.018.633).

2.1 Procedimentos metodológicos

O experimento foi dividido em duas partes: julgamento das amostras de performances e preenchimento do questionário com informações pessoais e técnicas. Para a primeira parte, após a leitura e concordância do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), os participantes receberam a folha de respostas contendo as instruções². Iniciadas as apresentações dos intérpretes, era necessário escolher para cada modalidade (áudio; vídeo sem áudio; vídeo com áudio) o(a) possível vencedor(a) da competição, desta forma, as amostras dos três intérpretes foram apresentadas nas três modalidades, sendo exigido uma resposta para cada uma destas. O participante poderia escolher o(a) intérprete independentemente da sua escolha anterior, isto é, poderia mudar de opinião a respeito do(a) vencedor(a) entre as modalidades. Na segunda parte, o participante preenchia um questionário de informações pessoais e técnicas. Este era necessário para o mapeamento das variáveis (idade e gênero) e para a coleta de informações a respeito do conhecimento e prática musical, uma vez que procurava-se observar a influência da modalidade sensorial visual no julgamento e comparar se este efeito poderia ser modulado pelo nível de conhecimento em música. Neste questionário também havia uma pergunta sobre qual era o aspecto (visão ou audição) mais importante ao julgar uma performance musical. Em relação ao número total de participantes (Nt = 45), 93,33% declararam a audição como a mais relevante para a identificação de desempenho, logo, assim como os dados de Tsay (2013), é revelado um senso comum acerca deste aspecto.

Foi de extrema importância que as duas partes do experimento respeitassem sua ordem, pois como o questionário envolvia uma pergunta de escolha sobre os aspectos da visão e audição, acreditou-se que tal questão levava à reflexão da importância da visão em paridade à relevância da audição no julgamento da execução, assim, poderia indicar a notoriedade da informação visual para o experimento e conduzir o participante a dar atenção a estas duas informações (visual e auditiva) diferentemente do seu julgamento comum, afetando e tendenciando suas avaliações durante as exposições das amostras de performances.

2.2 Materiais

Os intérpretes são os três primeiros finalistas da etapa final da competição *Queen Elisabeth Competition* do ano de 2015. A escolha desta competição foi devido à (1) sua renomada reputação e destaque no cenário das competições internacionais, (2) disponibilidade de material acerca de todas as etapas das últimas edições e (3) qualidade das gravações. Atualmente a competição acontece todo ano para um instrumento específico (violino, piano, voz e violoncelo)³ assim, há um ciclo de quatro anos para cada instrumento.

A escolha do ano de 2015 deveu-se ao fato que, como o experimento baseia-se na escolha do vencedor da competição, a edição de 2019 estaria muito sujeita a reconhecimento dos finalistas e resultados devido sua recenticidade por partes dos participantes dos grupos de estudantes avançados e profissionais de música. Já a edição de 2012 não possuía uma boa qualidade de nitidez nos materiais de vídeo, logo, definiu-se o ano de 2015 como o adequado para os fins desta pesquisa. As amostras de performances utilizadas são da etapa final da edição escolhida do concurso e estão todas disponibilizadas, juntamente com as informações históricas e técnicas da competição, no site oficial da *Queen Elisabeth Competition*.

Os três finalistas da *Queen Elisabeth Competition* do ano de 2015, edição de violino, e suas respectivas obras executadas foram:

- 1ª finalista: Ji Young Lim. Obra: *Concerto em Ré Maior op. 77* de Johannes Brahms - I movimento: *Allegro non troppo*.
- 2º finalista: Oleksii Semenenko. Obra: *Concerto em Ré menor op. 47* de Jean Sibelius - I movimento: *Allegro moderato*.
- 3º finalista: William Hagen. Obra: *Concerto em Ré Maior op. 35* de Pyotr Tchaikovsky - I movimento: *Allegro moderato*.

As performances dos finalistas foram submetidas a recorte para diminuição de duração visto que (1) a média de tempo para cada finalista na execução de apenas um movimento do concerto era de 20 minutos, (2) a bibliografia basilar desta pesquisa, Tsay (2013), usou amostras de performance de 6 segundos e (3) o levantamento bibliográfico acerca do método somente encontrou amostras de duração igual ou inferior a 60 segundos (MORRISON; SELVEY, 2014; TSAY, 2014; VUOSKOSKI *et al.*, 2014).

Cada performance foi recortada em uma amostra de 10 segundos, pois considerou os 6 segundos iniciais da execução do performer (TSAY, 2013) como amostra principal e somou-se 2 segundos anteriores e 2 segundos posteriores a esta amostra devido ao *delay* de execução e produção do computador dado que a amostra principal, 6 segundos, era demasiadamente pequena para correr risco de atraso ou corte antecipado. Vale ressaltar que o início da amostra não é necessariamente o mesmo início que o da performance na íntegra. O

estudo pormenorizado da minutagem para recorte do trecho foi desenvolvido para cada finalista e transposto para as três modalidades: áudio (1), vídeo sem áudio (2) e vídeo com áudio (3). Salienta-se também que o trecho recortado de cada intérprete não varia de acordo com as modalidades sensoriais. Outro ponto a ser destacado é que as modalidades sensoriais que envolviam informação visual (vídeo sem áudio e vídeo com áudio) tiveram o recurso da cruz de fixação de duração de 3 segundos entre cada finalização de amostra com os objetivos de separação dos materiais apresentados para que os participantes pudessem distinguir melhor a troca dos intérpretes e atração do olhar para o centro da tela, evitando distrações e perda do conteúdo apresentado, já que o mesmo só poderia ser assistido uma única vez. A modalidade somente áudio possuía um intervalo de 3 segundos de silêncio entre a troca dos intérpretes para também facilitar a distinção do material sonoro.

Todas as amostras dos performers eram assistidas em sequência para cada modalidade, porém, para a troca desta última, adicionou-se um intervalo de tempo, a critério do participante, com a finalidade de minimizar qualquer desconforto ou cansaço físico e/ou mental devido à exigência de atenção nas exposições das performances conforme declarado no TCLE.

Todas as amostras foram aleatorizadas para cada participante através de ferramenta online de randomização. A primeira aleatorização era referente à ordem das modalidades: (1) áudio, (2) vídeo sem áudio e (3) vídeo com áudio. Feito isso, uma nova aleatorização era feita para cada modalidade referente à ordem dos performers: (1) Oleksii Semenenko, (2) William Hagen e (3) Ji Young Lim. Toda a aleatorização, tanto das modalidades quanto dos performers, foi desenvolvida precedentemente ao experimento com os participantes para que estes não tivessem nenhum acesso à qualquer ordem ou numeração que viesse afetar seu julgamento. Contudo, optou-se pela numeração dos performers não ser similar à sua classificação real da competição para evitar qualquer possível assimilação por parte do participante caso visse a folha de sorteio (um dos documentos manuseados pela pesquisadora durante a sessão do experimento). Por último, nas instruções da execução da tarefa contidas na folha de resposta de cada participante havia um adendo sobre todas as amostras serem aleatórias de forma a evitar qualquer busca por padrão que viesse tendenciar seu julgamento.

2.3 Amostragem

Considerou-se uma amostragem de 45 pessoas divididas em três grupos de níveis de conhecimentos musicais diferentes:

- Grupo 1 (N = 15): Leigos em música (considerou-se recorte deste grupo pessoas que não possuíam habilidades ou conhecimentos musicais);
- Grupo 2 (N = 15): Estudantes avançados de música (como as amostras eram de performance de violino, considerou-se como recorte deste grupo a classe de bacharelado em violino dos anos de 2018 e 2019 do Departamento de Música da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo);⁴
- Grupo 3 (N = 15): Profissionais de música (devido à extensão e variedade de atuação desta área, o recorte deste grupo se estendeu para o corpo docente dos anos de 2018 e 2019 do Departamento de Música da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo).

Cada grupo é formado por 15 participantes (N= 15). A justificativa desse N deveu-se a um fator delimitador da amostragem do grupo 2 (estudantes avançados de música) visto que o curso de Graduação em Música oferecido na Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo contém 50 vagas, tais são distribuídas considerando os cursos de licenciatura e bacharelado, este com diversas habilitações, logo, as classes individuais de cada instrumento contém um número pequeno de estudantes.

Todos os participantes foram convidados a participar voluntariamente da pesquisa e tinham assegurados pelo TCLE, de maneira clara e concisa, a explicação deste mesmo termo; dos objetivos do projeto; da população envolvida; dos procedimentos e métodos realizados; dos possíveis benefícios da contribuição da participação; da imprescindibilidade da honestidade na participação; dos riscos e desconfortos ao participante; da desistência da participação; da voluntariedade de participação; da confidencialidade dos dados; da existência de dúvidas; da garantia de segunda via deste termo ao participante; e por fim, do consentimento.

3. Conclusões

Após a finalização da coleta de dados, realizou-se uma análise do desempenho de cada grupo (representada em histogramas de acertos), da comparação das modalidades entre os grupos e, por fim, um teste de hipótese para verificação da significância estatística dos dados. A análise de desempenho do grupo 1 (Gráfico 1) mostra que na condição de áudio os leigos tiveram o pior desempenho (.33). As modalidades que incluíam o componente visual (vídeo sem áudio e vídeo com áudio) tiveram a mesma quantidade de acertos (.47).

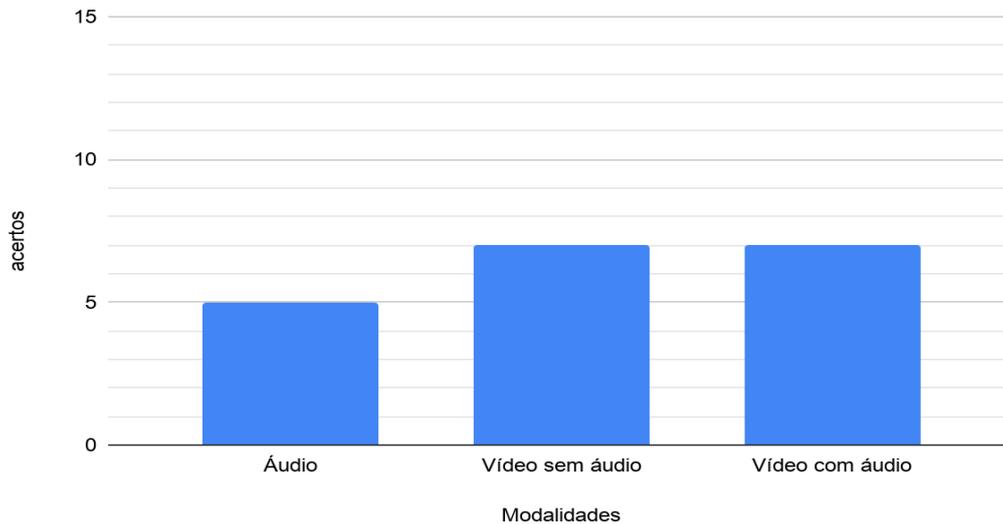


Gráfico 1: Histograma de desempenho do grupo 1 (N = 15).

O perfil do desempenho dos leigos se estende para os estudantes (Gráfico 2). Na condição de áudio o grupo apresentou o pior desempenho (.33) e as modalidades de vídeo sem áudio e vídeo com áudio permaneceram iguais na quantidade de acertos (.53):

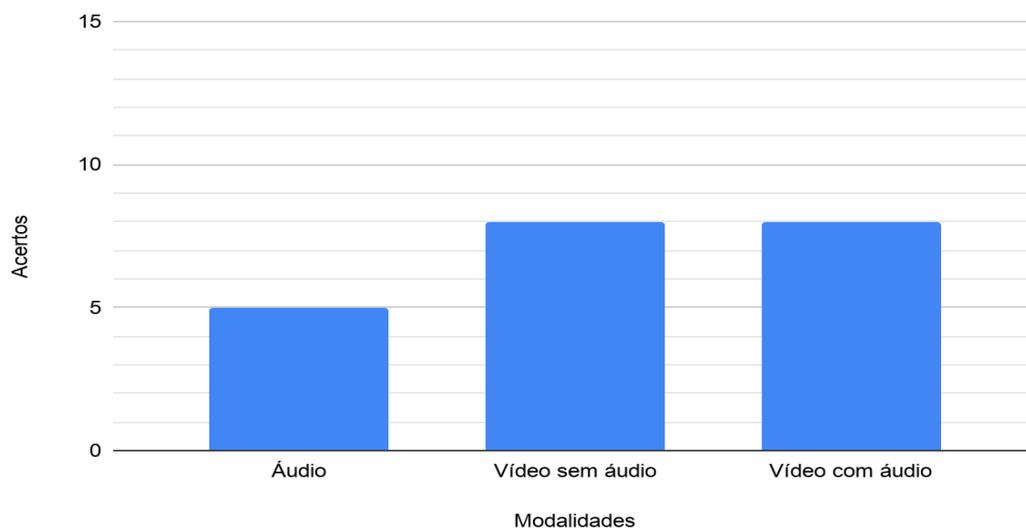


Gráfico 2: Histograma de desempenho do grupo 2 (N = 15).

O grupo 3 (Gráfico 3) apresentou o melhor desempenho na condição de vídeo sem áudio (.67), contudo, diferentemente dos outros grupos, a condição de vídeo com áudio foi a pior (.47) sendo superada pela modalidade de áudio (.53).

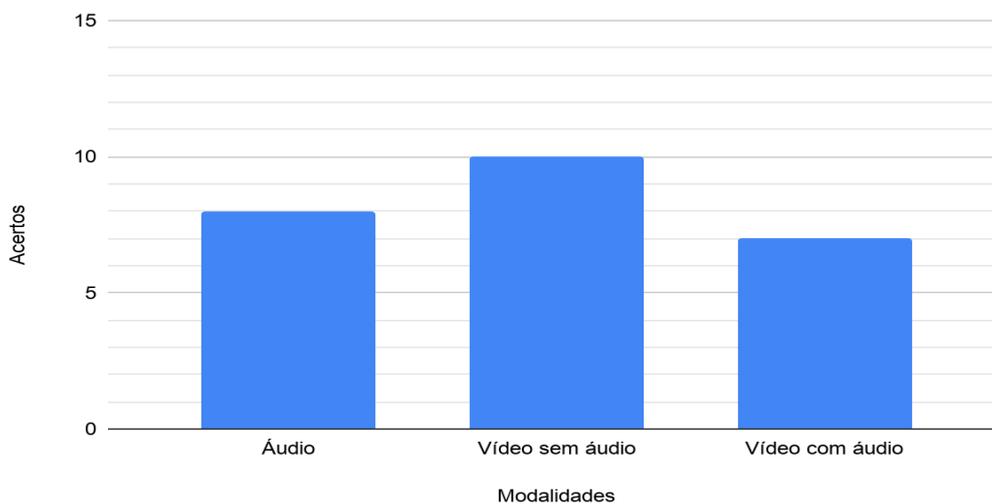


Gráfico 3: Histograma de desempenho do grupo 3 (N = 15).

Os resultados da análise estatística revelaram que:

- Nenhum resultado significativo foi encontrado na análise estatística (todos os valores $p > .05$);
- Os resultados poderiam atingir significância estatística com um N maior.
- Os leigos apresentaram resultado igual aos estudantes na condição somente áudio (.33) e menor do que os profissionais (.53). Isto significa que os profissionais apresentaram um desempenho melhor na tarefa (nesta condição);
- Na condição vídeo sem áudio os leigos (.47) apresentaram um desempenho pior do que os estudantes (.53) que, por sua vez, foram piores do que os profissionais (.67);
- Na condição vídeo com áudio o desempenho dos leigos foi pior (.47) do que dos estudantes (.53), mas igual ao dos profissionais (.47);
- A média de acerto da tarefa para todos os participantes, independente do grupo, foi de (.40) para a condição somente áudio, (.56) para vídeo sem áudio e (.49) para vídeo com áudio. Isto indica uma predominância da modalidade visual.

Presumiu-se que os resultados não apresentaram relevância estatística devido o N estabelecido ser insuficiente para tal magnitude, entretanto, como os dados apontam para um melhor desempenho nas modalidades que se tem acesso à informação visual, apresentando uma perspectiva promissora, optou-se pelo aumento da população na continuidade da vigência desta pesquisa para alcance da significância dos dados estatísticos. Se verificada a dominância do efeito de alguma modalidade sensorial no julgamento da performance musical, possivelmente sendo confirmada a primazia da visão sobre a audição, pode-se oferecer um novo panorama para a Performance Musical especificamente nas linhas de pesquisas que envolvem

planejamento e avaliação da performance. Os resultados podem contribuir no desenvolvimento de avaliadores e marcadores para a identificação de critérios no julgamento musical visto que a avaliação da performance ocupa uma esfera de alta relevância na música independente do domínio.

Referências

- BORÉM, Fausto; RAY, Sonia. Pesquisa em performance musical no Brasil no século XXI: problemas, tendências e alternativas. *In*: Simpósio Brasileiros de Pós-graduandos em Música (SIMPOM), 2., 2012, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: UNIRIO, 2012, p.121-168.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Norma Operacional nº 001/2013, de 30 de setembro de 2013**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: http://www.ip.usp.br/site/wp-content/uploads/2019/09/CNS_Norma_Operacional_001_2013.pdf. Acesso em: 02 maio 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466/2012, de 12 de dezembro de 2012**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html. Acesso em: 02 maio 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 510/16, de 07 de abril de 2016**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html. Acesso em: 02 maio 2020.
- GERLING, Cristina C.; SOUZA, Jusamara. A performance como objeto de investigação. *In*: Seminário de Nacional de Pesquisa em Performance Musical (SNPPM), 1., 2000, Belo Horizonte, **Anais...** Belo Horizonte: UFMG, 2000, p.114-125.
- LAGE, Guilherme M. *et al.* Aprendizagem motora na performance musical: reflexões sobre conceitos e aplicabilidade. **Per Musi**, Belo Horizonte, v.5, n.6, p. 1-25, 2002.
- LANGDON, Esther Jean. Performance e sua diversidade como paradigma analítico: a contribuição da abordagem de Bauman e Briggs. **ILHA: Revista de Antropologia**, Florianópolis, v. 8, n. 1, p. 162-183, 2006.
- MADEIRA, Bruno; SCARDUELLI, Fabio. O gesto corporal na performance musical. **Opus**, Porto Alegre, v. 20, n. 2, p. 11-38, 2014.
- MORRISON, Steven; SELVEY, Jeremiah. The effect of conductor expressivity on choral ensemble evaluation. **Bulletin of the Council for Research in Music Education**, Champaign, n. 199, p. 7-18, 2014.
- PLATZ, Friedrich; KOPIEZ, Reinhard. When the eye listens: A meta-analysis of how audio-visual presentation enhances the appreciation of music performance. **Music Perception: An Interdisciplinary Journal**, Oakland, v. 30, n. 1, p. 71-83, 2012.
- QUEEN ELISABETH COMPETITION, 2015, Bruxelas. **Etapas e Resultados**. Disponível em: <http://cmireb.be/cgi?lg=en&pag=2030&tab=108&rec=4804&frm=0&par=aybabt>. Acesso em: 04 nov. 2019.
- SCHUTZ, Michael; LIPSCOMB, Scott. Hearing gestures, seeing music: vision influences perceived tone duration. **Perception**, Charlottesville, v. 36, p. 888-897, 2007.
- SLOBODA, John A. **A mente musical: a psicologia cognitiva da música**. Tradução: Beatriz Ilari e Rodolfo Ilari. Londrina: Eduel, 2008.

TSAY, Chia-Jung. Sight over sound in the judgment of music performance. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, Washington, v.110, n. 36, p. 14580-14585, 2013.

TSAY, Chia-Jung. The vision heuristic: Judging music ensembles by sight alone. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, [S.l], v. 124, n. 1, p. 24-33, 2014.

VUOSKOSKI, Jonna K. *et al.* Crossmodal interactions in the perception of expressivity in musical performance. **Attention, Perception, & Psychophysics**, [S.l], v. 76, n. 2, p. 591- 604, 2014.

Notas

¹ Percepção crossmodal envolve interações entre duas ou mais modalidades sensoriais diferentes.

² Optou-se pelas instruções escritas para estabelecer um protocolo explicativo imparcial e igualitário para a população do estudo, entretanto, todos os participantes foram informados sobre o espaço para tirar qualquer esclarecimento e/ou dúvida antes de iniciar as exibições das amostras de performances.

³ A competição de composição acontecia simultaneamente com algumas das edições para instrumento.

⁴ A mencionada classe de violino engloba todos os alunos de violino de 2018 e 2019, isto é, não somente os ingressantes destes anos, mas os demais alunos de anos anteriores que ainda estavam na graduação.