Tensão em música: uma revisão do uso do termo em pesquisas em cognição musical

MODALIDADE: COMUNICAÇÃO

SUBÁREA: MÚSICA E INTERFACES

Mauro Orsini Windholz
Universidade Federal do Rio de Janeiro - maurowindholz@gmail.com

Resumo: O presente trabalho apresenta uma revisão de pesquisas da área de cognição musical que investigam a experiência de tensão em música, com o objetivo de apontar contradições nas definições de tensão adotadas em tais pesquisas. É feita uma revisão de alguns trabalhos teórico-musicais que dão destaque a experiência de tensão, de modo a evidenciar a importância desta experiência na teoria e no senso comum musicais. Em seguida, quatro trabalhos mais recentes da área de cognição musical que investigam esta experiência são abordados, e algumas contradições e inconsistências entre os mesmos são discutidas, levando à conclusão de que não há ainda uma definição precisa e comumente aceita a respeito da experiência de tensão em música.

Palavras-chave: Cognição musical. Tensão. Harmonia.

Tension in Music: A Revision of the Usage of the Term in Research in Music Cognition

Abstract: This paper presents a revision of research in the area of music cognition on the experience of tension in music, with the objective of showing contradictions in the definitions of the term employed in these researches. A revision of a few music-theoretic works that emphasize the experience of tension is presented, such as to point out the importance of this experience in music theory and commom practice. Next, four more recent works on this experience from the area of music cognition are adressed, and a few contradictions and inconsistencies between them are discussed, leading up to the conclusion that a precise and commonly accepted definition of the experience of tension in music still does not exist.

Keywords: Music Cognition. Tension. Harmony.

1. Introdução

Um dos principais atributos da percepção musical abordado em diversos trabalhos teóricos e pesquisas acadêmicas sobre música é a experiência de tensão. Segundo Bent (1987), o termo começou a ser utilizado em análise musical no início do século XX, e desde então o atributo da tensão tem figurado de maneira relevante em diversos trabalhos teórico-musicais, se fazendo presente mais recentemente também em trabalhos da área de cognição musical. Estes últimos contam frequentemente com um viés empírico, nos quais o atributo da tensão se torna uma variável quantificável e mensurável em experimentos subjetivos com participantes. O atributo da tensão se tornou desta forma o foco de diversas investigações científicas a respeito de percepção musical, e tem tido grande relevância para a produção de conhecimento em música. No entanto, as definições de tensão adotadas em diversas pesquisas nem sempre são concordantes entre si, bem como por vezes são vagas e pouco precisas, de

modo que nem sempre é possível identificar exatamente no que consiste a experiência de tensão em relação à música.

Neste trabalho, apresento resultados parciais de pesquisa de mestrado a respeito do atributo da tensão em pesquisas da área de cognição musical, enfocando em especial como este atributo determina o entendimento do fenômeno harmônico musical em tais pesquisas e em teoria musical como um todo. Primeiro, apresento uma breve revisão de trabalhos teórico-musicais importantes que dão destaque ao atributo da tensão como desempenhando um papel fundamental na experiência musical. Em seguida, apresento uma revisão de algumas pesquisas mais recentes da área de cognição musical que procuraram verificar empiricamente as variações dos níveis de tensão experimentados por ouvintes em tarefas de escuta musical. Por fim, discuto como o atributo da tensão é definido em tais pesquisas, e procuro apontar algumas inconsistências e imprecisões no uso do termo que dificultam a interpretação dos resultados das mesmas.

2. O atributo da tensão em trabalhos teórico-musicais

O atributo da tensão se faz presente em importantes trabalhos teóricos a respeito de harmonia e tonalidade pelo menos desde Rameau, podendo ser encontrado em diversos autores posteriores como Riemann, Schenker, Costère, entre outros (BIGAND, PARNCUTT & LERDAHL, 1996). Riemann, em seu tratado sobre modulação (RIEMANN, 1887), afirma que determinados acordes introduzem "conflito" a progressões harmônicas, que é "resolvido" por acordes subsequentes. Entendo que o termo conflito em Riemann se refere ao mesmo atributo que o termo tensão, pois pesquisas a respeito de tensão frequentemente fazem referência aos tratados de Riemann, e, assim como conflito, o termo tensão também aparece frequentemente em oposição ao termo resolução.

Outro teórico da música importante a dar destaque para o atributo da tensão é Schenker. Segundo Bigand, Parncutt e Lerdahl, "De acordo com a teoria de Schenker (1935), música tonal pode ser analisada como elaborações recursivas de uma relação fundamental de tensionamento-relaxamento definidas pelos acordes de tônica-dominante-tônica" (BIGAND, PARNCUTT & LERDAHL, 1996, p. 125, trad. nossa). O atributo da tensão também desempenha um papel fundamental na teoria das expectativas musicais de Leonard Meyer. Em seu influente livro *Emotion and Meaning in Music* (1956), Meyer se refere frequentemente a relações de tensão e relaxamento (*release*, no original) como atributos fundamentais da geração de expectativas, que seria a principal maneira da qual dispõe o discurso musical para articular significados e comunicar emoções. Em outro trabalho, Meyer

afirma: "música é um processo dinâmico. Entendimento e apreciação dependem da percepção de e reposta a atributos tais como tensão e repouso, instabilidade e estabilidade, e ambiguidade e clareza" (MEYER, 1967, como citado em KRUMHANSL, 1996, p. 403, trad. nossa).

Assim, podemos ver como o atributo da tensão desempenha um papel importante nas teorias de três autores de grande relevância no meio acadêmico musical, Riemann, Schenker e Meyer. Outros autores ainda poderiam ser mencionados a esse respeito, como Hindemith, Zuckerkandl, Lerdahl e Jackendoff, entre outros (KRUMHANSL, 1996, BIGAND, PARNCUTT & LERDAHL, 1996). O atributo da tensão é de tal forma difundido em elaborações teórico-musicais que entender os resultados perceptivos da música, em especial dos discursos harmônicos musicais, como derivados da alternância sucessiva entre estados mais e menos tensos, se tornou um senso comum da prática e ensino musicais. Qualquer um que tenha estudado harmonia tonal (e frequentemente também harmonia popular) já ouviu falar em acordes que introduzem tensão a progressões harmônicas e acordes que resolvem essa tensão. Mais recentemente, este atributo tem sido o foco de diversas investigações na área de cognição musical, que contam com viés empírico e maior rigor científico, nas quais a experiência de tensão se torna uma variável passível de ser medida e empiricamente comprovada. Analisaremos a seguir como este atributo se faz presente em algumas destas pesquisas.

3. O atributo da tensão em pesquisas em cognição musical

Apresento nesta seção uma breve revisão de quatro artigos que relatam experimentos subjetivos nos quais os autores procuraram medir o nível de tensão experimentado por participantes em tarefas de escuta musical.

O primeiro é de autoria da pesquisadora Carol L. Krumhansl, e data de 1996 (KRUMHANSL, 1996). Nesta pesquisa, a autora procurou medir, entre outros parâmetros, os níveis de tensão experimentados por participantes durante a escuta do primeiro movimento da Sonata para Piano K. 282 de Mozart. No experimento, participantes com diversos níveis de treinamento musical eram solicitados, entre outras tarefas, a ajustar a posição de um slider, cujos extremos correspondiam à tensão mínima e tensão máxima, em uma tela de computador, de modo a corresponder à tensão experimentada durante a escuta da peça. A autora afirma ter verificado concordância significativa entre os participantes do estudo a respeito da variação dos níveis de tensão ao longo da peça. Entre outras correspondências interessantes, níveis altos de tensão foram frequentemente registrados em pontos

correspondentes a trechos finais de seções, e níveis baixos foram comumente associados a trechos iniciais de seções. A autora verificou também que os níveis de tensão registrados corresponderam de maneira significativa a previsões teóricas derivadas de análises musicais da peça.

Outro estudo, realizado no mesmo ano do estudo anterior, foi conduzido pelos pesquisadores Emmanuel Bigand, Richard Parncutt e Fred Lerdahl (BIGAND, PARNCUTT & LERDAHL, 1996). Neste estudo os autores procuraram verificar os níveis de tensão gerados por determinados acordes em progressões harmônicas curtas elaboradas especialmente para o experimento, enfocando desta forma a tensão provocada pelo parâmetro harmonia. No experimento realizado, participantes, tanto músicos com formação conservatorial quanto leigos, eram solicitados a avaliar, em uma escala de 12 pontos, na qual 1 correspondia à tensão fraca e 12, tensão forte, a tensão provocada pelo segundo acorde de progressões de três acordes, nas quais o primeiro e último eram sempre tríades de Dó maior. O segundo acorde poderia ser uma tríade maior ou menor ou uma tétrade dominante ou menor com sétima menor, com a fundamental em qualquer uma das 12 notas da escala cromática. Os autores afirmam ter verificado concordância significativa entre os participantes do estudo a respeito da tensão provocada por cada um dos acordes testados, desconsiderando-se algumas diferenças entre os participantes músicos e os não músicos. Em seguida, os autores procuraram avaliar a capacidade de alguns modelos teóricos e psicoacústicos da percepção da harmonia em prever os níveis de tensão verificados. Os modelos testados foram: o modelo de comonalidade de altura de Parncutt, o modelo de espaço de altura tonal de Lerdahl, o modelo de hierarquia tonal de Krumhansl, o modelo de dissonância sensorial de Hutchinson e Knopoff, e um modelo de movimento horizontal elaborado pelos autores para este estudo. Em geral, os autores avaliaram que os modelos tiveram sucesso em prever os níveis de tensão medidos, exceto o modelo de dissonância sensorial, que pareceu ser significativo somente para os participantes músicos.

Um estudo subsequente, relacionado a este último, foi conduzido por Bigand e Parncutt (BIGAND & PARNCUTT, 1999). O estudo também enfocou a tensão provocada pelo parâmetro harmonia, porém desta vez em duas progressões harmônicas longas, uma composta especialmente para o estudo, e outra baseada no Prelúdio em Mi Maior de Chopin. Participantes, tanto músicos treinados quanto não-músicos, foram solicitados a avaliar a tensão provocada por cada acorde das progressões em uma escala de 0 (nenhuma tensão) a 10 (tensão muito alta). Foi verificada concordância significativa entre os participantes na avaliação da tensão provocada pelos acordes, exceto entre os participantes não-músicos a

respeito da progressão baseada no prelúdio de Chopin. Novamente, as previsões dos modelos de espaço de altura tonal, comonalidade de altura e movimento horizontal foram testadas. Neste caso os modelos não foram tão bem-sucedidos quanto no estudo anterior. Os autores concluem que isso se deve ao fato de que tensão é experimentada de maneira mais local do que global em uma peça de música, e acordes distantes no tempo uns dos outros não influenciam na tensão percebida entre si.

O último estudo que mencionarei foi realizado em 2007 pelos pesquisadores Fred Lerdahl e Carol L. Krumhansl (LERDAHL & KRUMHANSL, 2007). Este foi um estudo mais extensivo, com o objetivo específico de testar a capacidade do modelo de espaço de altura tonal de prever os níveis de tensão tonal (termo usado para especificar tensão harmônica) verificados em 4 experimentos diferentes, cada um empregando um trecho musical diferente extraído do repertório da música de concerto ocidental (a saber: um coral de Bach, um tema de ópera de Wagner, um prelúdio de Chopin e um trecho de um quarteto de Messiaen). Os participantes de todos os experimentos possuíam um nível considerável de formação musical. As médias dos níveis de tensão verificados nos experimentos foram comparadas com as previsões do modelo de espaço de altura tonal para cada trecho. Mediante algumas alterações no modelo para que os dados obtidos fossem melhor contemplados, o estudo conclui que a teoria de espaço de altura tonal é capaz de modelar a tensão tonal de forma consistente, mesmo em trechos musicais com consideráveis diferenças estilísticas. Este resultado contraria em certa medida a conclusão do estudo anterior de 1999, pois neste caso o modelo foi capaz de prever as variações de tensão em trechos relativamente longos.

Discuto a seguir alguns problemas que surgem entre os resultados destes estudos e algumas inconsistências que derivam das definições de tensão empregadas em cada um.

4. Considerações a respeito das definições de tensão adotadas em pesquisas recentes de cognição musical

Como vimos nas seções anteriores, o atributo da tensão tem desempenhado um papel fundamental na produção de conhecimento a respeito de música, especialmente do fenômeno harmônico tonal. Este atributo tem figurado de maneira proeminente em uma longa tradição de trabalhos teórico-musicais de autores renomados e persiste mais recentemente em pesquisas de caráter científico e empírico da área de cognição musical. Tais pesquisas produziram alguns resultados interessantes, como a verificação de que alguns modelos teórico-musicais a respeito de tonalidade são capazes de prever os níveis de tensão verificados empiricamente. No entanto, os resultados destas pesquisas apresentam algumas contradições

entre si, e as pesquisas nem sempre estão de acordo quanto à definição exata da experiência de tensão em música.

Os dois primeiros artigos mencionados (KRUMHANSL, 1996, BIGAND, PARNCUTT & LERDAHL, 1996) apresentam definições bastante vagas da experiência de tensão. Ambos fazem referência a diversos trabalhos teórico-musicais nos quais tensão desempenha um papel importante, mas apenas enfatizam esta importância, sem, no entanto, precisar no que consiste exatamente a experiência de tensão em música. O artigo seguinte (BIGAND & PARNCUTT, 1999) já nos apresenta uma definição mais precisa desta experiência. Segundo os autores:

> um fragmento musical terminando em um acorde instável evoca a sensação de que haverá uma continuação da sequencia. Em contraste, um fragmento terminando em um acorde muito estável indica que o processo musical alcançou algum ponto de chegada (trad. nossa).

Neste trecho, os termos "instável" e "estável" correspondem à maior e menor tensão. Assim, a experiência de tensão está relacionada, de forma mais precisa, a sensação de terminação ou não-terminação de um trecho musical. Esta definição, no entanto, é diretamente contestada pelos autores do terceiro estudo mencionado, que citam o estudo de 1999 e afirmam que "terminação/não-terminação não necessariamente corresponde à estabilidade/instabilidade" (LERDAHL & KRUMHANSL, 2007, p. 357, trad. nossa). Os autores afirmam que esta diferença na definição de tensão pode ter sido em parte responsável pelos resultados contraditórios obtidos nos dois estudos.

O estudo de 2007, por sua vez, adota uma definição mais abrangente de tensão, afirmando que esta engloba dissonância sensorial, estabilidade e instabilidade harmônica e atração melódica. Destes três parâmetros mencionados, no entanto, somente o de dissonância sensorial possui uma fundamentação mais consistente, pois se trata da definição psicoacústica da experiência de dissonância, bem definida empiricamente e já estabelecida na literatura da área. Estabilidade harmônica e atração melódica, por outro lado, são parâmetros extraídos de trabalhos teóricos musicais e que não possuem fundamentação empírica, sendo, portanto, teóricos e vagos. Por outro lado, os autores afirmam também que a experiência de tensão em música tem sua origem em uma metáfora da experiência de movimento e esforço físico, o que fornece uma base experiencial ao atributo da tensão em música que pode servir para melhor fundamentá-lo. É curioso, no entanto, observar que, em um artigo posterior, um dos autores

deste estudo empregou a mesma definição de tensão que contestou anteriormente. Krumhansl afirma em artigo de 2010:

> Quando se escuta música, há pontos no tempo, tais como em finais de frase, nos quais a música parece relativamente completa e a sensação de tensão é baixa. Em outros pontos no tempo, a música gera fortes expectativas de que a música deve continuar até alguma resolução, com níveis altos de tensão. (KRUMHANSL & CUDDY, 2010, p. 76, trad. nossa).

Esta definição é muito próxima da oferecida por Bigand e Parncutt em 1999, pois também faz referência à sensação de terminação ou não-terminação de frases musicais, e que foi contestada pela mesma Krumhansl no estudo de 2007, como vimos acima.

Assim, podemos ver que o atributo da tensão, tão comum na nossa maneira de entender os resultados perceptivos da música, em especial dos discursos harmônicos tonais, ainda é controverso em certos aspectos no interior da comunidade científica, de modo que não existe ainda uma definição precisa da experiência de tensão em música. As pesquisas examinadas não foram capazes de especificar de maneira inequívoca exatamente em que consiste esta experiência, quais as sensações subjetivas envolvidas e quais resultados perceptivos são implicados. Dessa forma, antes que os resultados destes experimentos possam ser considerados válidos, é necessário que se adote uma definição mais precisa e comumente aceita de tensão em música.

Referências:

BENT, Ian. *Analysis*. New York: W. W. Norton, 1987.

BIGAND, Emmanuel; PARNCUTT, Richard. Perceiving musical tension in long chord sequences. *Psychogical Research*, v. 62, p. 237-254, 1999.

BIGAND, Emmanuel; PARNCUTT, Richard; LERDHAL, Fred. Perception of musical tension in short chord sequences: The influence of harmonic function, sensory dissonance, horizontal motion, and musical training. *Perception & Psychophysics*, v. 58 n. 1, p. 125-141, 1996.

KRUMHANSL, Carol L. A Perceptual Analysis of Mozart's Piano Sonata K. 282: Segmentation, Tension and Musical Ideas. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, Berkeley: University of California Press, v. 13, n. 3, p. 401-432, 1996.

KRUMHANSL, Carol L.; CUDDY, Lola L. A Theory of Tonal Hierarchies in Music. In: JONES, Mari Riess; FAY, Richard R.; POPPER, Arthur. N. (org.). *Music Perception*. New York: Springer, 2010. p. 51-87.

LERDHAL, Fred; KRUMHANSL, Carol L. Modelling Tonal Tension. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, Berkeley: University of California Press, v. 24, n. 4, p. 329-366, 2007.

MEYER, Leonard B. *Emotion and Meaning in Music*. Chicago: University of Chicago Press, 1956.

RIEMANN, Hugo. *Systematische Modulationslehre als Grundlage der musikalischen Formenlehre*. Hamburg: Verlag von J. F. Richter, 1887.