

## Uma discussão sobre a teoria da textura e o conceito de densidade-compressão de Wallace Berry

A discussion of texture theory and Wallace Berry's concept of density-compression

**Alejandro Jara** 

Pesquisador independente  
astudillojara@gmail.com

**Luigi Antonio Irlandini** 

Universidade do Estado de Santa Catarina UDESC, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil

### SCIENTIFIC ARTICLE

Section Editor: Fernando Chaib

Layout Editor: Edinaldo Medina

License: "CC by 4.0"

Submitted date: 30 aug 2022

Final approval date: 10 sep 2023

Publication date: 19 oct 2023

DOI: <https://doi.org/10.35699/2317-6377.2023.40979>

**RESUMO:** A teoria da textura desenvolvida por Wallace Berry permite visualizar o papel que a textura desempenha dentro da música, podendo relacionar tal elemento com o delineamento da forma musical. No entanto, as análises feitas por Berry podem não ser aplicáveis a repertórios em que a componente temporal dominante seja diferente à linearidade, ou o devir, dos períodos clássicos e românticos, ou seja, repertórios que têm como poética composicional temporalidades não-lineares que tendem ao presente do ser. Nesse tipo de repertório, a teoria de Berry pode ser aplicável parcialmente, isto é, unicamente sobre os aspectos quantitativos, a saber, os conceitos de densidade-número, densidade-compressão e espaço-textural. Este trabalho aprofunda-se no indicador de densidade-compressão proposto por Berry, o qual é modificado para identificar os segmentos de alta compressão, avaliando, assim, as características de compressão a partir de suas disposições internas, e não de seus aspectos globais, como fora definido por Berry.

**PALAVRAS-CHAVE:** Textura; Wallace Berry; Densidade-Compressão; Temporalidade; Linearidade e não-linearidade.

**ABSTRACT:** The theory of texture developed by Wallace Berry allows us to visualize the role that texture plays in music and relates this element to the design of the musical form. However, the analysis made by Berry may not be applicable to repertoires in which the dominant temporal component is different from the linearity, or the becoming, of the classical and romantic periods, that is, repertoires that have non-linear or static temporalities of being. In regard to this type of repertoire, Berry's theory applies only partially, that is, only to quantitative aspects, namely, the concepts of density-number, density-compression, and space-texture. This work delves into the density-compression indicator proposed by Berry and modifies it to identify the segments of high compression, thus evaluating the compression characteristics from their internal dispositions, and not from their global aspects, such as it had been defined by Berry.

**KEYWORDS:** Texture; Wallace Berry; Density-compression; Temporality; Linearity and nonlinearity.

## 1. Introdução

Músicas lineares<sup>1</sup>, comumente relacionadas com a linearidade do sistema tonal dos repertórios clássico-românticos, interligam o passado, presente e futuro, isto é, os sons que antecederam determinam os sons do presente, e geram expectativas sobre os sons que virão no futuro. Por outro lado, repertórios nos quais os aspectos não-lineares são a força principal tendem a se situar na materialidade sensível do presente. Esses repertórios, característicos do século XX e XXI, distanciam-se da linearidade inerente do sistema tonal e de qualquer outro aspecto que remeta à escuta linear dos períodos anteriores.

Nesse sentido, este trabalho busca estabelecer as implicações desse tipo de repertório, predominantemente não-linear, sobre a teoria de textura desenvolvida por Wallace Berry. Podemos identificar que as vozes ou linhas melódicas são o elemento principal para a formulação de uma síntese temporal linear, linhas que Berry utiliza para fundamentar os aspectos qualitativos da textura. É por isso que surge a necessidade de reavaliar a teoria de textura de Berry para um repertório em que não existem linhas melódicas, aprofundando-se nos aspectos quantitativos da textura, e readequando os conceitos desenvolvidos por ele. Para isso, este trabalho segue com algumas definições preliminares sobre o que se entende por textura em música, contextualizando o assunto. Logo, aprofunda-se no pensamento e nas abordagens de Berry como teórico da música, estabelecendo algumas discussões entre o conceito de textura, previamente contextualizado, e as inclinações filosóficas do autor. A continuação, se aprofunda na teoria quantitativa e qualitativa de textura de Berry, para finalizar com uma discussão e readequação do indicador de densidade-compressão definido por ele.

## 2. Definições preliminares

O dicionário on-line da *Cambridge University Press* exibe três definições de textura (*texture*) pertencentes ao *Cambridge Academic Content Dictionary* (2009). A primeira corresponde ao seu uso mais comum, textura como “a qualidade de algo que pode ser decidido pelo toque; o grau em que algo é áspero ou liso, ou macio ou duro”<sup>2</sup> (Cambridge University Press 2009, s. n.). A segunda é uma definição utilizada nas artes, especificamente nas artes plásticas e visuais, em que “a textura de uma obra de arte são as características da superfície dela, que vêm dos materiais usados para fazê-la”<sup>3</sup> (Cambridge University Press 2009, s. n.). O terceiro e mais específico uso corresponde à música, em que “a textura de uma peça musical é uma característica da forma como ela soa, com base em como os diferentes instrumentos misturam suas partes e a velocidade com que tocam”<sup>4</sup> (Cambridge University Press 2009, s. n.). Pode-se apreciar como todas as definições remetem, em alguma medida, aos aspectos físicos, materiais das coisas, mas a textura na música parece se estender a conceitos que nada tem a ver com o material, e sim com aspectos puramente musicais, e como eles se misturam através do tempo.

---

<sup>1</sup> Os conceitos de linearidade e não-linearidade utilizadas aqui podem ser procurados no livro *The Time of Music* de Jonathan Kramer.

<sup>2</sup> “The quality of something that can be decided by touch; the degree to which something is rough or smooth, or soft or hard” (Cambridge University Press 2009, s. n.).

<sup>3</sup> “The texture of a work of art is the features of the surface of it, which comes from the materials used to make it” (Cambridge University Press 2009, s. n.).

<sup>4</sup> “The texture of a piece of music is a feature of the way it sounds, based on how the different instruments mix their parts and the speed at which they play” (Cambridge University Press 2009, s. n.).

Jean-Yves Bosseur, no seu artigo intitulado *Textura e material no pensamento musical contemporâneo*<sup>5</sup> (2003), assinala que a palavra textura designa a “disposição dos fios de uma coisa tecida, aplicando-se naturalmente aos princípios da tecelagem e, por extensão, pode concernir à disposição de elementos sonoros”<sup>6</sup> (Bosseur 2003, 129). O termo textura vem do verbo que “designa a ação de tecer (no século XV) e [...] estende-se por analogia [...] à disposição (*arrangement*)<sup>7</sup> dos elementos [...] à organização das partes de uma obra, à maneira de ligá-las entre si”<sup>8</sup> (Bosseur 2003, 129).

Jonathan Dunsby, no seu artigo intitulado *Considerações sobre a textura*<sup>9</sup> (1989), explica que textura é um termo familiar entre musicistas de língua inglesa, mas que o mesmo não ocorre em outras línguas, onde o termo não existia e teve que ser criado, por exemplo, na Alemanha, ou possui outro significado, como *tessitura* na Itália<sup>10</sup>. Dunsby aponta que “textura, como termo musical, pertence principalmente à era moderna”<sup>11</sup> (Dunsby 1989, 46), e argumenta que, até 1954, não havia um verbete próprio no *Grove’s Dictionary of Music and Musicians*, e que na língua inglesa o termo só existia em dicionários não musicais amplamente usados nas Belas Artes. Segundo Dunsby, o primeiro livro que incluiu o termo no título foi *Musical textures*, de Donald Francis Tovey<sup>12</sup>, em 1941, quatro anos antes do famoso *Orchestration*, de Walter Piston, no qual são dedicadas 56 páginas para o estudo de sete tipos de texturas orquestrais. Dunsby aponta que “textura provavelmente surgiu como uma característica do vocabulário crítico gerado pela música pós-tonal iniciada nos primeiros anos deste século [XX]”<sup>13</sup> (Dunsby 1989, 47), querendo dizer que o termo textura surgiu como uma forma com que os críticos, revisores e professores lidavam com o novo, seu entendimento musical para o novo, uma forma de assimilação da música moderna.

<sup>5</sup> “*Texture et matériau dans la pensée musicale contemporaine*” (Bosseur 2003 129)

<sup>6</sup> “*Disposition des fils d'une chose tissée, s'appliquant tout naturellement aux principes du tissage et, par extension, peut concerner l'arrangement d' éléments sonores*” (Bosseur 2003, 129)

<sup>7</sup> Optamos por traduzir *arrangement* como disposição, apesar do cognato arranjo, visto que este último poderia remeter erroneamente o leitor à noção de arranjo musical como versão de determinada peça preparada para execução em instrumentos outros que não os originalmente designados pelo compositor, ou com outras alterações quaisquer em relação às propriedades estruturais da peça original. Note-se que, nessa passagem, em função de tal decisão, suprimiu-se parte da frase. Originalmente se lê: “... à l'arrangement, à la disposition des éléments” (Bosseur 2003, 129)

<sup>8</sup> “*vient du verbe désignant l'action de tisser (au XVe siècle) et [...] il s'étend par analogie [...] à l'arrangement, à la disposition des éléments*” (Bosseur 2003, 129)

<sup>9</sup> “*Considerations of texture*” (Dunsby 1989, 46)

<sup>10</sup> Bosseur também aponta a relação que existe entre esses termos: “Note-se igualmente que se pode a ela [textura] religar o termo ‘tessitura’, que diz respeito ao espaço de registro correspondente às faculdades de uma voz ou de um instrumento.” [original] “*A noter également que peut lui être rattaché le terme ‘tessitura’, qui concerne l'espace de registre correspondant aux facultés d'une voix ou d'un instrument.*” (Bosseur 2003, 129).

<sup>11</sup> “*Texture as a musical term belongs principally to the modern age*” (Dunsby 1989, 46)

<sup>12</sup> Tendo em consideração que “a primeira aparição do termo textura no artigo intitulado ‘Some Considerations of the Effect of Orchestral Colour upon Design and Texture in Musical Composition’ escrito por H. P. Allen em 1908” (Olivia 2019, 75).

<sup>13</sup> “*‘Texture’ probably arose as a feature of the critical vocabular spawned by post-tonal music starting in the early years of this century [XX]*” (Dunsby 1987, 47)

No *Grove Music Online*, o verbete<sup>14</sup> sobre textura a define como o termo que é utilizado para se referir aos “aspectos sonoros de uma estrutura musical”<sup>15</sup> (Sadie 2001, s. n.). Ela pode ser aplicada à organização das alturas das notas, o aspecto vertical da música, que define a relação entre as diferentes vozes ou o espaçamento dos acordes, assim como a “espessura” de uma sonoridade, “determinada pelo número de partes, a quantidade de duplicação no uníssono ou oitava, a ‘leveza’ ou ‘peso’ das forças de execução envolvidas e o arranjo das linhas instrumentais em uma obra orquestral”<sup>16</sup> (Sadie 2001, s. n.). Textura também pode ser aplicada ao timbre e ritmo, assim como a características da performance, como a dinâmica ou articulação.

Existe uma tendência a definir a textura como uma qualidade externa, relacionada aos aspectos sonoros globais, em oposição a uma característica interna relacionada à estrutura e à relação entre suas partes. Essa diferença entre estrutura e textura é apontada por Reginald Smith-Brindle no seu livro *Serial Composition* (1966):

Textura, em um sentido, pode ser definida como estrutura, ou “disposição (arrangement) das partes constituintes”. Todavia, bem que se possa falar de “textura contrapontística”, o gênero preciso ou a natureza do contraponto não pode ser descrita por uma terminologia tal. Referimo-nos ao caráter geral do som, ao invés de ao tipo preciso de construção. A definição alternativa de textura como “grão, rede, superfície ou trama (nappe)” é mais adequada. Ela define o “sentimento” exterior da música ao invés de sua estrutura interna. Os adjetivos habitualmente utilizados em relação com a “textura” musical confirmam essa definição – áspera, lisa, espessa, fina, quente, fria, pesada, rica, magra, leve, sedosa, aveludada, serrilhada – todos descrevem sensações exteriores.<sup>17</sup> (Smith-brindle *apud* Bosseur 2003, 129)

Nesse sentido, o compositor György Ligeti traz a contribuição, segundo Bosseur, a mais clara, para essa problemática:

Enquanto deve-se compreender por “estrutura” uma constituição mais diferenciada cujos elementos podem ser discernidos uns dos outros e que deve ser considerada como o produto das relações mútuas de seus detalhes, entendemos por ‘textura’ um complexo

<sup>14</sup> Não se especifica o autor do texto, já que se optou por citar o editor da versão impressa, também publicada em 2001.

<sup>15</sup> “*Sound aspects of a musical structure*” (Sadie 2001, s.n.)

<sup>16</sup> “*Determined by the number of parts, the amount of doubling at the unison or octave, the ‘lightness’ or ‘heaviness’ of the performing forces involved and the arrangement of instrumental lines in an orchestral work*” (Sadie 2001, s.n.)

<sup>17</sup> “*Texture, en un sens, peut être définie comme structure, ou ‘arrangement des parties constituantes’. Toutefois, bien que l’on puisse parler de ‘texture contrapuntique’, le genre précis ou la nature du contrepoint ne peut être décrit par une telle terminologie. On se réfère au caractère général du son, plutôt qu’au type précis de construction. La définition alternative de texture comme “grain, réseau, surface ou nappe” est plus juste. Elle définit le “sentiment” extérieur de la musique, plutôt que la structure interne. Les adjectifs habituellement utilisés en relation avec la ‘texture’ musicale confirment cette définition q rude, lisse, épais, fin, chaud, froid, lourd, riche, maigre, léger, soyeux, velouté, dentelé q toutes décrivent des sensations extérieures*” (Smith-brindle *apud* Bosseur 2003, 129)

mais homogêneo, menos articulado, no qual os elementos constitutivos se dissolvem quase completamente. Uma estrutura pode ser analisada segundo suas componentes; uma textura deve, por outro lado, ser descrita segundo suas características globais, estatísticas.<sup>18</sup> (Ligeti *apud* Bosseur 2003, 130)

Porém, a distinção entre estrutura e textura pode ter uma importância maior num repertório que, como bem aponta Dunsby, pertence aos desenvolvimentos feitos no começo do século XX, e que justamente se relacionam com um desmanche das estruturas claramente identificáveis dos períodos anteriores. Nesse sentido, a musicóloga Janet Levy, no seu artigo *Texture as a Sign in Classic and Early Romantic Music* (1982), traz uma contribuição importante ao aplicar a noção de textura a repertórios anteriores ao surgimento do conceito, ou, como diria Dunsby, a “repertórios reinterpretados por nossa consciência musical moderna”<sup>19</sup> (Dunsby 1989, 57). Levy aponta que a textura, como uma das variáveis dentro de uma composição, é “ao mesmo tempo a mais superficial e a mais complexa”<sup>20</sup> (Levy 1982, 482). Como superfície, “ela parece ser amplamente tomada como dada; seus efeitos são, sobretudo, muito imediatos e palpáveis”<sup>21</sup> (Levy 1982, 482). Quanto à complexidade, “sua análise tem visto pouco refinamento – certamente nada parecido com o vocabulário e conceitos que nós temos para lidar com melodia, harmonia e ritmo”<sup>22</sup> (Levy 1982, 482). Levy observa que a textura tem uma função nas “sintaxes de movimentos particulares e, especialmente, sua capacidade de funcionar como um signo”<sup>23</sup> (Levy 1982, 482). Ela define o que entende por signo através de uma citação de Monroe Beardsley:

Em seu sentido mais amplo, em que pode ser aplicado a palavras, gestos e sinais de semáforo, bem como marcadores que direcionam nosso caminho para saídas e banheiros, a palavra “signo” denota qualquer objeto ou evento que representa outra coisa, ou nos leva a levar em conta (considerar) de alguma forma algo além de si mesmo.<sup>24</sup> (Beardsley *apud* Levy 1982, 482)

A textura musical depende da “melodia, harmonia e ritmo, e é influenciada por orquestração, registro, e assim por diante, envolve toda atividade das partes componentes em qualquer segmento da

<sup>18</sup> “*Tandisqu’il faut comprendre par ‘structure’ une constitution plus différenciée dont les éléments peuvent être discernés les uns des autres et qui est à considérer comme le produit des rapports mutuels de ses détails, on entend par ‘texture’ un complexe plus homogène, moins articulé, dans lequel les éléments constitutifs se dissolvent presque complètement. Une structure peut être analysée d’après ses composantes; une texture doit plutôt être décrite d’après ses caractéristiques globales, statistiques*” (Ligeti *apud* Bosseur 2003, 130)

<sup>19</sup> “*Repertories reinterpreted by our modern musical consciousness*” (Dunsby 1989, 57)

<sup>20</sup> “*At once the most surface and the most complex*” (Levy 1982, 482)

<sup>21</sup> “*It seems largely to have been taken for granted; its effects are, after all, so immediate and palpable*” (Levy 1982, 482)

<sup>22</sup> “*Its analysis has seen little refinement-surely nothing akin to the vocabulary and concepts we have for dealing with melody, harmony, and rhythm*” (Levy 1982, 482)

<sup>23</sup> “*Syntax of particular movements and, especially, its capacity to function as a sign*” (Levy 1982, 482)

<sup>24</sup> “*In its broadest sense, in which it can be applied to words, gestures, and semaphore signals as well as markers that direct our way to exits and rest rooms, the word ‘sign’ denotes any object or event that stands for something else, or leads us to take account in some way of something besides itself*” (Levy 1982, 482)

composição"<sup>25</sup> (Levy 1982, 482). Portanto, ela conclui que se assemelha à inflexão da voz na fala, no sentido que ela é necessária e determinante na entrega de significado, mas ela por si só não contém a mensagem.

Johanna Frymoyer, na sua tese de doutorado intitulada *Rethinking the sign: stylistic competency and interpretation of musical textures, 1890 – 1920* (2012), define textura musical como "o efeito composto de parâmetros musicais interagindo e competindo uns com os outros pela atenção do ouvinte na totalidade de uma experiência auditiva"<sup>26</sup> (Frymoyer 2012, 16), e ainda faz uma distinção importante entre a textura e os parâmetros que a compõem:

A textura musical é ontológica e epistemologicamente distinta dos parâmetros musicais. Essa distinção é crucial. Embora muitos analistas listem a textura ao lado do tom, ritmo, instrumentação, dinâmica e articulação, a textura abrange cada um desses parâmetros. Em sua ontologia, a textura ocupa um processo psicológico separado de seus parâmetros constituintes. O ouvinte percebe características musicais nos domínios paramétricos de altura, duração, instrumentação, dinâmica e articulação, enquanto a textura é a montagem cognitiva e a valoração hierárquica desses parâmetros na experiência temporal da escuta. Ao contrário de Levy, então, a textura não depende de parâmetros, mas constitui a pluralidade da escuta.<sup>27</sup> (Frymoyer 2012, 16)

Wallace Berry, no seu livro intitulado *Structural Functions in Music* (1987), destina todo um capítulo para estudar a importância da textura como fator determinante nas relações sintáticas da música em diferentes repertórios. Ele define a textura musical como:

O que é textura musical? A textura da música consiste em seus componentes sonoros; é condicionada em parte pelo número daqueles componentes que soam em simultaneidade ou concorrência, suas qualidades determinadas pelas interações, inter-relações e projeções relativas e substâncias de linhas componentes ou outros fatores de sonoridade componentes.<sup>28</sup> (Berry 1987, 184)

<sup>25</sup> "Melody, harmony, and rhythm, and affected by orchestration, register, and so on, it involves the total activity of the component parts in any segment of a composition" (Levy 1982, 482)

<sup>26</sup> "Composite effect of musical parameters interacting and vying with one another for the listener's attention in the totality of a listening experience" (Frymoyer 2012, 16)

<sup>27</sup> "Musical texture is both ontologically and epistemologically distinct from musical parameters. This distinction is crucial. Although many analysts list texture alongside pitch, rhythm, instrumentation, dynamics, and articulation, texture encompasses each of these parameters. In its ontology, texture occupies a separate psychological process from its constituent parameters. The listener perceives musical characteristics in the parametric domains of pitch, duration, instrumentation, dynamics, and articulation, while texture is the cognitive assembly and hierarchical valuation of those parameters in the temporal experience of listening. Contrary to Levy, then, texture is not dependent on parameters, but rather constitutes the plurality of listening" (Frymoyer 2012, 16)

<sup>28</sup> "What is musical texture? The texture of music consists of its sounding components; it is conditioned in part by the number of those components sounding in simultaneity or concurrence, its qualities determined by the interactions, interrelations, and relative projections and substances of component lines or other component sounding factors" (Berry 1987, 184)

Textura, entre outras definições que Berry apresenta no livro, corresponde ao “elemento da estrutura musical moldado (determinado, condicionado) pela voz ou número de vozes e outros componentes projetando o material musical no meio sonoro, e (quando tem dois ou mais componentes) pelas inter-relações e interações entre elas”<sup>29</sup> (Berry 1987, 191), definição que contempla os aspectos quantitativos (densidade-número, densidade-compressão e espaço-textural) e qualitativos (grau de interdependência), características fundamentais para a análise da textura em música.

\*\*\*

A ênfase destinada neste trabalho à teoria de Berry é devida ao fato de que ela apresenta mecanismos que permitem abordar a textura independentemente do tipo de repertório, resultando numa primeira aproximação, de caráter objetivo, às características texturais. Compartilha-se, assim, da visão de Jorge Santos:

A teoria textural de Berry pode ser entendida, no nosso ponto de vista, como um paradigma científico nesta área de estudo, pois mesmo não dando conta de todas as possibilidades de compreensão deste fenômeno, ela estabelece fundamentos e modelos teóricos, ou seja, modos de abordar e analisar o objeto estudado, que servem como ponto de partida para investigação. (Santos 2012, 04)

A teoria de Berry poderia ser criticada pelo seu caráter extremamente objetivo e positivista, e até poderia servir de exemplo da procura de uma validação acadêmica das áreas menos científicas, como as artes e humanidades, que pretendiam, ao incluir metodologias ligadas às ciências exatas, como a matemática e a física, validar seus estudos frente a outras áreas do ambiente acadêmico universitário. Entretanto, neste estudo considera-se que olhar para a textura a partir de um ponto de vista objetivo pode trazer discussões muito interessantes, ainda que a textura considere a subjetividade do receptor como elemento essencial para sua formulação. É a partir desse aparente desencaixe entre a teoria e a prática, nas abrangências e resultados, seja em repertórios principalmente tonais, como fora geralmente aplicada por Berry, ou noutros mais contemporâneos, como pretende-se aproximar aqui, que podem ser visualizadas aquelas características que fazem dessa teoria em particular uma que não permite vislumbrar a totalidade da complexidade do assunto. O reconhecimento dessas características poderia levar a uma readaptação da teoria de Berry e a um conhecimento mais aprofundado do que se entende por textura, podendo assim traçar pontes frutíferas entre uma teoria aparentemente obsoleta e um repertório que explora novas noções de textura.

### 3. Wallace Berry

O livro *Structural Functions in Music* foi publicado inicialmente em 1976 pela editora Prentice-Hall, e foi reimpresso numa segunda edição pela editora *Dover Publications* no ano 1987, edição utilizada neste

---

<sup>29</sup> “Texture is conceived as that element of musical structure shaped (determined, conditioned) by the voice or number of voices and other components projecting the musical materials in the sounding medium, and (when there are two or more componentes) by the interrelations and interactions among them” (Berry 1987, 191)

trabalho. O livro se divide em três capítulos; além da Introdução, há o primeiro capítulo chamado “Tonalidade”, o segundo “Textura” e, por último, “Ritmo e Métrica”. Segundo Berry, o livro trata da:

Exploração sistemática dos elementos da estrutura e suas inter-relações importantes, delineando uma variedade de abordagens para a análise de sucessões dirigidas de eventos envolvendo tonalidade, melodia, harmonia, textura e ritmo [...] Esses quatro estudos procuram, portanto, dar uma exposição abrangente a processos sintáticos particulares nos quais se pode dizer que a música tem significado, e esclarecer, em análises penetrantes de obras de muitos tipos, os procedimentos pelos quais os elementos estruturais em quase todas as músicas funcionam expressivamente.<sup>30</sup> (Berry 1987, 01)

Na introdução do livro, Berry procura estabelecer as bases sobre as quais o texto se constrói. Para isso, ele explora vários conceitos, os quais define segundo o critério adotado, e explica que a consistência do livro se apoia na base de que a música, a experiência musical, contém significados que devem ser analisados logicamente. Berry acredita na importância e necessidade de uma “análise lógica da experiência musical, do estudo de dados objetivos derivados da análise da estrutura e experiência”<sup>31</sup> (Berry 1987, 02), com a finalidade de tornar consistentes as exposições teóricas e explicações analíticas que ele apresenta no livro, o “olhar fundamental das relações sintáticas em música [...] num contexto em que as relações sintáticas são cultivadas e controladas como o resultado de disciplinados atos criativos”<sup>32</sup> (Berry 1987, 02).

Berry aponta que a experiência musical pode ser dividida em dois níveis de consciência. O primeiro nível, mais mental, que envolve o entendimento, é denominado nível cognitivo, e o segundo é de uma apreensão afetiva sensorial mais simples. Esse segundo nível não faz parte do livro devido à impossibilidade, segundo Berry, de analisá-lo. O nível sensorial não é de caráter objetivo, e pertence ao campo das sensações, fora do campo do conhecimento<sup>33</sup>. Assim, pode se ver como Berry busca fundamentar as análises feitas no livro com o viés mais objetivo possível, indicando que “a crença de que percepções lógicas podem ser obtidas nas relações entre estrutura e efeito está por trás de toda investigação estética produtiva. É uma crença orgulhosamente afirmada neste livro”<sup>34</sup> (Berry 1987, 03), o qual claramente representa uma generalização

<sup>30</sup> *“Systematic exploration of the elements of structure and their important interrelations, laying out a variety of approaches to the analysis of directed successions of events involving tonality, melody, harmony, texture, and rhythm [...] These four studies thus seek to give comprehensive exposition to particular syntactic processes in which music can be said to have meaning, and to illuminate in penetrating analyses of works of many kinds the procedures by which structural elements in nearly all music function expressively”* (Berry 1987, 01)

<sup>31</sup> *“Logical analysis of the musical experience, of the study of objective data derived in the analysis of structure and experience”* (Berry 1987, 02)

<sup>32</sup> *“Fundamental view of syntactic relations in music [...] in contexts in which syntactic relations are cultivated and controlled as the result of disciplined creative acts”* (Berry 1987, 02)

<sup>33</sup> *“Essa distinção está relacionada àquela entre saber e sentir, ‘insight’ (introspecção) e reação inocente; ambos os tipos de fatores são críticos na experiência musical” [original] “This distinction is related to that between knowing and feeling, insight and innocent reaction; both kinds of factors are critical in the musical experience”* (Berry 1987, 02)

<sup>34</sup> *“The belief that logical insights can be had into relations between structure and effect underlies all productive aesthetic inquiry. It is a belief proudly affirmed in this book”* (Berry 1987, 03)

sobre o fenômeno de percepção ao não considerar, por exemplo, o receptor e seu contexto dentro dessa forma de pensamento. A forma de pensar de Berry pode não ser congruente com um repertório em que a poética composicional trata de uma subjetividade temporal, isto é, uma música que pretende trazer, justamente, essa superficialidade musical, essa *apreensão afetiva sensorial*, e que, ao contrário do que diz Berry, não necessariamente é mais simples. Essas e outras questões são chaves para a formulação de uma adaptação dessa teoria neste trabalho.

Outro ponto essencial que Berry busca definir na introdução é o sentido de progressivo e recessivo, tendências que os elementos estruturantes seguem e que ele relaciona com diversos contextos formais, como, por exemplo, tendências recessivas para eventos cadenciais.

A música está constantemente envolvida (em relações de evento simultâneas e contíguas) em uma dialética na qual tendências opostas de crescimento e declínio (e seus correlativos de acima-abaxo, longe-perto, denso-esparso, simples-complexo, etc.) estão em interação contínua em diferentes níveis hierárquicos [...] a [linha] de intensidade crescente (à qual aplicamos o termo *progressão*), a de intensidade diminuída (à qual o termo *recessão* é aplicado), e a de sucessão de eventos envolvendo graus de intensidade imutáveis (estase)<sup>35</sup> (Berry 1987, 06-07).

Aqui, apresentam-se algumas das relações que ele estabelece entre elementos musicais e o conceito de *progressão* (e *recessão*): (1) *Melodia* ascendente, salto com expectativa de fechamento, especialmente quando dissonante, instabilidade tonal; (2) *Harmonia* quando se afastando do centro tonal, dissonante, invertida, formas complexas, cromatismo; (3) *Tonalidade* quando se afasta do sistema primário (tom inicial), sucessão cromática e expansão; (4) *Métrica* em direção a unidades mais curtas, assimetria e flutuações, aceleração, direção à instabilidade, afastamento da norma de unidade racional; (5) *Tempo* no sentido de aceleração; (6) *Textura* quando for maior a diversidade interlinear e o conflito, incremento de densidade, aumento da tessitura<sup>36</sup>; (7) *Timbre* quando incrementado o peso sonoro e a penetração, som mais alto em volume, registros mais agudos, mais percussivo, tensão na articulação (Berry 1987, 11). Ele afirma que "essas ações e interações, pertinentes aos elementos de tonalidade, harmonia, melodia, textura e ritmo, como a outros parâmetros dentro de cada um deles, são a substância principal de função e expressão na música"<sup>37</sup> (Berry 1987, 13).

Outro ponto importante abordado na introdução corresponde ao conceito de níveis hierárquicos de estrutura, e sua relação com as mudanças recessivas ou progressivas.

<sup>35</sup> "Music is constantly involved (in both concurrent and contiguous event-relations) in a dialectic in which opposing tendencies of growth and decline (and their correlatives up-down, far-near, dense-sparse, simple-complex, etc.) are in continual interplay at different hierarchic levels [...] that of increasing intensity (to which we apply the term *progression*), that of subsiding intensity (to which the term *recession* is applied), and that of event-succession involving unchanging degrees of intensity (*stasis*)" (Berry 1987, 06-07)

<sup>36</sup> Tessitura como espaço textural [original] "*wider spatial field*" (Berry 1987, 11)

<sup>37</sup> "These actions and interactions, pertinent to the elements of tonality, harmony, melody, texture, and rhythm, as to further parameters within each of these, are a principal substance of function and expression in music" (Berry 1987, 13)

Para colocá-lo à luz das formulações acima: cada elemento-evento individual tem implicações imediatas (locais, de primeiro plano); aqueles que são mais fundamentais também têm implicações mais amplas. Consequentemente, o conceito de níveis hierárquicos em todas as estruturas de elementos surge natural e inevitavelmente, e deve ser visto como aplicável ao funcionamento dos eventos dentro de qualquer confluência de ação dada. [...] Segue-se, portanto, que as linhas recessivas e progressivas de mudança de elemento devem finalmente ser avaliadas quanto ao nível de significância funcional.<sup>38</sup> (Berry 1987, 14-15).

Portanto, os eventos que não têm conexão contextual dentro da música, isto é, eventos isolados sem relação estreita com os eventos adjacentes (sintaxes), presumivelmente, "possuem poderes evocativos em si mesmos em algum sentido puro e primitivo"<sup>39</sup> (Berry 1987, 25). Assim, as qualidades dos eventos singulares (por ex. articulação, densidade, volume) raramente têm importância em níveis mais profundos da estrutura musical, e que, segundo Berry, possuem unicamente qualidades superficiais, as quais são subestimadas no estudo da experiência musical, provavelmente por sua aparente natureza não intelectual e predominantemente sensorial, pura, primitiva. Pode-se relacionar essa superficialidade da sensação, da qual Berry tenta se afastar, à definição de textura proposta por Levy, apontada no começo deste artigo.

Novamente pode-se, então, apontar o conflito entre Berry e um repertório que procura uma síntese temporal do presente, ou seja, a superficialidade e imediatez da textura. Esse tipo de música tenta justamente eliminar as relações sintáticas, escondendo os aspectos lineares e as hierarquias estruturais que delineiam a forma, isto é, uma música que se afasta da forma que orienta o ouvinte num percurso que se aproxima da narração e do tempo cronológico linear. Porém, esse conflito não corresponde a um divórcio, mas sim a um matrimônio. Explico-me: que a música trate dessa superficialidade da textura não significa que, para fazer essa superfície aparente, não exista um "contexto em que as relações sintáticas são cultivadas e controladas como o resultado de disciplinados atos criativos"<sup>40</sup> (Berry 1987, 2), isto é, a textura se torna o tema, justamente, quando as relações sintáticas comumente utilizadas pela música de arte são diminuídas ou suprimidas intencionalmente. Um repertório que trate da materialidade sensível do presente deve favorecer os aspectos não-lineares em detrimento dos aspectos lineares, e, para tanto, devem ser controladas as relações sintáticas, já que a partir delas surgem os aspectos que dão linearidade à música. Esse processo de construção e composição, em oposição ao que estabelece o pensamento de Berry, tem sim uma natureza intelectual factível de análise.

---

<sup>38</sup> *To put it in the light of the above formulations: every individual element-event has immediate (local, foreground) implications; those that are more fundamental have broader implications as well. Hence, the concept of hierarchic levels in all element-structures arises naturally and inevitably, and it must be seen as applicable to the functioning of events within any given confluence of action [...] It thus follows that recessive and progressive lines of element-change must finally be evaluated as to level of functional significance*" (Berry 1987, 14-15)

<sup>39</sup> *"Presumably have evocative powers in themselves in some pure and primitive sense"* (Berry 1987, 25)

<sup>40</sup> *"In contexts in which syntactic relations are cultivated and controlled as the result of disciplined creative acts"* (Berry 1987, 02)

### 3.1. A teoria quantitativa e qualitativa da textura musical

A teoria sobre a textura musical de Berry pode ser compreendida como dependente de dois aspectos fundamentais: os quantitativos e os qualitativos. Em uma primeira definição, Berry se pergunta:

O que é textura musical? A textura da música consiste em seus componentes sonoros; é condicionada em parte pelo número daqueles componentes que soam em simultaneidade ou concorrência, suas qualidades determinadas pelas interações, inter-relações e projeções relativas e substâncias de linhas componentes ou outros fatores de sonoridade componentes.<sup>41</sup> (Berry 1987, 184)

No “*número* daqueles componentes que soam em simultaneidade ou concorrência” (grifos meus), citado na definição anterior, está descrito o aspecto quantitativo da textura, expressado através da incorporação do número como forma de medição. O aspecto qualitativo, por outro lado, está descrito nas “*qualidades* determinadas pelas interações, inter-relações e projeções relativas e substâncias de linhas componentes ou outros fatores de sonoridade componentes” (grifos meus). Nessa mesma linha e de forma similar, Berry apresenta uma outra definição da textura, considerando-a como o “elemento da estrutura musical moldado (determinado, condicionado) pela voz ou *número* de vozes e outros componentes projetando o material musical no *meio sonoro*”<sup>42</sup> (Berry 1987, 191, grifos meus), complementando, “e (quando tem dois ou mais componentes) pelas *inter-relações e interações* entre eles”<sup>43</sup> (Berry 1987, 191, grifos meus), definição que contempla, novamente, a divisão entre aspectos quantitativos e qualitativos, sobre os quais Berry fundamenta quase todas as suas análises. Procura-se fazer evidente que o *meio sonoro* é um conceito fundamental para a formulação dos aspectos quantitativos da textura, sendo ele mesmo um aspecto quantitativo no que se refere à sua verticalidade, a *tessitura*.

Os aspectos quantitativos que Berry define são três: densidade-número, densidade-compressão e espaço-textural. Os dois primeiros estão relacionados ao conceito de densidade, definida por Berry como “aquele parâmetro textural, quantitativo e mensurável, condicionado pelo número de componentes simultâneos ou concorrentes e pela extensão do espaço vertical que os envolve: *densidade-número e densidade-compressão*”<sup>44</sup> (Berry 1987, 191). É possível apreciar como a densidade-número corresponde ao *número de componentes concorrentes*, sendo a *extensão do espaço vertical* necessária para o entendimento da densidade-compressão unicamente. O espaço-textural, por outro lado, é definido como “um campo bidimensional que estabelece limites ‘horizontais’ e ‘verticais’ que encerram as sucessões de elementos

<sup>41</sup> “*What is musical texture? The texture of music consists of its sounding components; it is conditioned in part by the number of those components sounding in simultaneity or concurrence, its qualities determined by the interactions, interrelations, and relative projections and substances of component lines or other component sounding factors*” (Berry 1987, 184)

<sup>42</sup> “*Element of musical structure shaped (determined, conditioned) by the voice or number of voices and other components projecting the musical materials in the sounding medium*” (Berry 1987, 191)

<sup>43</sup> “*And (when there are two or more components) by the interrelations and interactions among them*” (Berry 1987, 191)

<sup>44</sup> “*That textural parameter, quantitative and measurable, conditioned by the number of simultaneous or concurrent components and by the extent of vertical “space” encompassing them: density-number and density-compression*” (Berry 1987, 191)

que constituem a obra musical"<sup>45</sup> (Berry 1987, 249), acrescentando que esse plano, de forma muito semelhante à disposição na partitura, possui níveis de profundidade nos quais as estruturas de elementos se dispõem hierarquicamente, desde os planos superficiais (imediatos) até os planos mais fundos, o nível estrutural mais amplo.

É possível apreciar que o espaço-textural, na sua componente vertical, ou *tessitura*, determina o grau de compressão da densidade, sendo, portanto, a densidade-compressão um produto determinado pela densidade-número projetada no espaço-textural. A seguir, é apresentada a Figura 1, com alguns exemplos de densidade-número, densidade-compressão e espaço-textural, expressados em números e proporções.

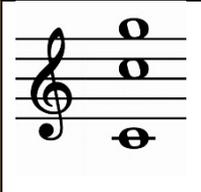
			
Densidade-número	3	3	4
Espaço-textural	19	12	12
Densidade-compressão	3:19	3:12	4:12

Figura 1 - Exemplos de densidade-número, espaço-textural e densidade-compressão

Pode-se apreciar que os aspectos quantitativos possuem uma relação estreita com a verticalidade musical, mas isso não impede que mudanças dessas características verticais através do tempo não provoquem uma linearidade de caráter horizontal dentro da música, ou seja, os aspectos quantitativos, apesar de sua relação com o vertical, não teriam relação direta, pelo menos por si sós, com uma temporalidade vertical do presente.

Por outro lado, o aspecto qualitativo da teoria de Berry fica determinado pela interação e inter-relação das componentes, isto é, "o grau e natureza da concordância interlinear (acordo, falta de conflito) ou fatores coincidentes de relativa intensidade e variância (contraponto)"<sup>46</sup> (Berry 1987, 185). Berry explica que ambas a independência e interdependência das linhas concorrentes podem ser descritas observando a "conformidade ou disparidade na direção das vozes, nos intervalos e no ritmo"<sup>47</sup> (Berry 1987, 213), mas também depende de outros fatores complementares ou contrativos de "dissonância, imitação (paralelismo motivico na separação temporal), cor, distância espacial e compressão, distinção na dinâmica ou articulação, e qualquer outro parâmetro de projeção"<sup>48</sup> (Berry 1987, 213). Isso coloca em evidência que o grau de conformidade ou acordo (dependência) depende primeiramente dos movimentos realizados pelas linhas ou vozes, mas também depende de movimentos defasados temporalmente, como acontece no processo imitativo, técnica usada amplamente pelos compositores de distintas épocas e estilos.

<sup>45</sup> "Two-dimensional field setting out "horizontal" and "vertical" boundaries enclosing the element-successions which constitute the musical work" (Berry 1987, 249)

<sup>46</sup> "The degree and nature of interlinear concordance (agreement, lack of conflict) or coincident factors of relative intensity and variance (counterpoint)" (Berry 1987, 185)

<sup>47</sup> "Directional, intervallic, and rhythmic conformity or disparity" (Berry 1987, 213)

<sup>48</sup> "Dissonance, imitation (motivic parallelism in temporal separation), color, spatial distance and compression, dynamic or articulative distinction, and any of other parameters of projection" (Berry 1987, 213)

As categorias que Berry propõe são essencialmente produto dos aspectos qualitativos da textura: polifônica, homofônica, cordal, dobramentos, espelhado, heterofônica, heterorrítmica, sonoridade, contrapontística e monofônica. Nessas categorias, “três parâmetros específicos (aspectos, dimensões, esferas de referência) são adotados como relevantes para a avaliação das condições texturais”<sup>49</sup> (Berry 1987, 193), sendo eles o ritmo, a direção e o conteúdo intervalar linear. Surgem assim os termos, que, antepondo os prefixos *homo*, *hetero* e *contra*, descrevem as relações entre os elementos, como, por exemplo, homorrítmicos, contradirecionais, heterointervalico, etc.

Do mesmo modo que os aspectos quantitativos têm uma relação estreita com as características verticais, certamente mensuráveis, os aspectos qualitativos têm uma estreita relação com os aspectos horizontais da música, os quais, de certa forma, dependem da qualidade subjetiva do agrupamento dos sons através do tempo, em linhas ou vozes. Numa música em que a formulação de linhas é ofuscada, seria, portanto, ineficiente, senão impossível, aplicar uma análise qualitativa como a proposta por Berry. Isto é, se as sequências de som não têm correlação direta através do tempo, não podendo-se estabelecer linearidade nenhuma, os aspectos qualitativos da teoria de Berry seriam impossíveis de aplicar de forma produtiva, pela falta da linearidade inerente ao reconhecimento de linhas ou vozes melódicas.

Num repertório em que a questão temporal é de principal interesse, é muito provável que vejamos os aspectos lineares diminuídos, ou ofuscados, com a finalidade de se afastar da excessiva linearidade dos períodos anteriores. Repertórios modernos que se centram na materialidade do som, nas explorações rítmicas e tímbricas, geralmente têm uma componente temporal que tende ao presente, propiciando assim os aspectos não-lineares da música em detrimento dos lineares. Portanto, e a favor dos aspectos quantitativos sobre os qualitativos, considera-se pertinente se aprofundar na característica de compressão textural para, assim, desenvolver novos indicadores que incorporem o proposto, brevemente, por Berry na seguinte citação:

*A distribuição particular dos componentes dentro de um determinado espaço é mais um parâmetro de consideração dentro do fator de densidade-compressão [...] o ponto aqui é mais simples: estamos notando que a avaliação da densidade-compressão pode exigir a consideração de números de som simultâneos dentro de segmentos do espaço-textural total*<sup>50</sup> (Berry 1987, 210)

### 3.2. Compressão textural

Berry destina toda uma seção, intitulada *densidade e dissonância*, para falar da relação que existe entre compressão, um aspecto da densidade quantificável, e dissonância. É evidente que, numa densidade-compressão maior, a disposição das notas no espaço vertical ficaria restrita a intervalos menores, os quais representariam um nível de dissonância maior. Isso ocorre porque os intervalos de segunda menor e maior correspondem a dissonâncias de maior intensidade que terças e quartas, da mesma forma que seus

<sup>49</sup> “Three specific parameters (aspects, dimensions, spheres of reference) are adopted as relevant to the evaluation of textural conditions” (Berry 1987, 193)

<sup>50</sup> “The particular distribution of components within a given space is a further parameter of consideration within the factor of density-compression [...] the point here is a simpler one: we are noting that the evaluation of density-compression may require consideration of simultaneous numbers of sound within segments of the total texture-space” (Berry 1987, 210)

complementares, sextas e quintas. A densidade-compressão também explicaria o fato de sentir que a dissonância harmônica diminui com o espaçamento, isto é, o efeito de sentir o intervalo de 7M ou 9m menos dissonante que uma 2m. A relação entre densidade-compressão e dissonância não se aplicaria para alguns casos, por exemplo o trítone, que tem uma densidade-compressão similar a quartas e quintas, mas, um nível de dissonância muito maior. Não poderíamos dizer que uma 3M é mais dissonante que uma 7M devido a sua compressão maior, existindo assim, certamente, casos nos quais a relação densidade-compressão e dissonância não se aplica.

Considere-se, então, um repertório no qual as relações harmônicas, vistas como o aspecto fundamental da linearidade tonal tradicional, não são uma força fundamental dentro da música. Os movimentos provocados pela relação de contraste entre consonância e dissonância deveriam ter, portanto, sua linearidade suprimida. O conteúdo dissonante deveria ter características imutáveis através do tempo, para, assim, não gerar, por meio do movimento harmônico, a linearidade que, tradicionalmente, se torna a força predominante dentro da música. Nesse caso, poder-se-ia considerar que o movimento provocado pelas mudanças de densidade-compressão é um aspecto pelo qual a música se desenvolve, e considerá-lo um parâmetro que determina as relações de tensão e relaxamento, antes delineadas pela dicotomia entre consonância e dissonância.

Entretanto, existe uma contradição ao considerar um aumento da densidade-compressão, pelo menos como Berry a define, como uma linha de progressão no tempo. É preciso compreender que tanto aumentos na densidade-compressão como na tessitura geram linhas progressivas. Berry diz a esse respeito: "é interessante que os dois aspectos da textura denominados densidade-compressão e espaço-textural são necessariamente contraditórios em inclinações progressivas ou recessivas, assumindo um número de densidade fixo"<sup>51</sup> (Berry 1987, 191). Ou seja, se o número de notas se mantiver constante, um aumento da densidade-compressão implicaria numa diminuição da tessitura, dois eventos que, em termos de progressão, seriam contraditórios, sendo, portanto, contraproducente considerar uma variação da densidade-compressão como um movimento inequívoco, pelo menos nos níveis hierárquicos maiores.

Outro problema aparente, com respeito ao indicador densidade-compressão desenvolvido por Berry, é que ele não leva em consideração a disposição das notas dentro do empilhamento vertical, ou seja, ele considera de igual densidade-compressão todas as combinações possíveis de um acorde, sempre que o número de notas e a extensão de tessitura sejam as mesmas. Como citado anteriormente, o próprio Berry sabia da necessidade de considerar a disposição dos componentes como um parâmetro a mais para a avaliação da densidade-compressão, mas ele considerava que o caminho para ultrapassar essa questão era através da segmentação do espaço-textural, ou seja, avaliar a mesma definição de densidade-compressão para segmentos do espaço, os quais atuariam simultaneamente. Isso, certamente, permitiria identificar os lugares no espaço que têm alta densidade-compressão, mas provocaria uma proliferação de valores de densidade-compressão para cada arranjo vertical, perdendo o poder de síntese que teria um único indicador. Considera-se que, apesar de Berry estar certo nas suas formulações, deve-se optar por um indicador único que seja capaz de diferenciar dois acordes pelas suas características de compressão. Para isso, se utilizará o caminho já começado por Berry, e se propõe uma reformulação do indicador de

---

<sup>51</sup> "It is interesting that the two aspects of texture termed density-compression and texture-space are necessarily contradictory in progressive or recessive inclinations, assuming a fixed density-number" (Berry 1987, 191)

densidade-compressão e da extensão harmônica dele. Essa extensão harmônica do indicador de densidade-compressão leva em consideração a compressão harmônica dentro de uma única oitava, incorporando, assim, a característica módulo 12 da escala cromática. Para isso, consideram-se unicamente os intervalos que vão desde a segunda menor até o trítone, sendo os outros complementos maiores que esses<sup>52</sup>.

Certo estava Berry ao dizer que seria preciso segmentar o espaço-textural para identificar lugares de alta compressão. No entanto, já que segmentar o espaço já é uma alternativa para a análise da densidade-compressão, por que não utilizar esse recurso para a sua avaliação contínua? Utiliza-se da segmentação apontada por Berry para, a partir dos valores das densidades-compressão dos segmentos individuais, formular um novo indicador que dê conta das características internas, das disposições. Num primeiro lugar, vejamos como é o indicador definido por Berry.

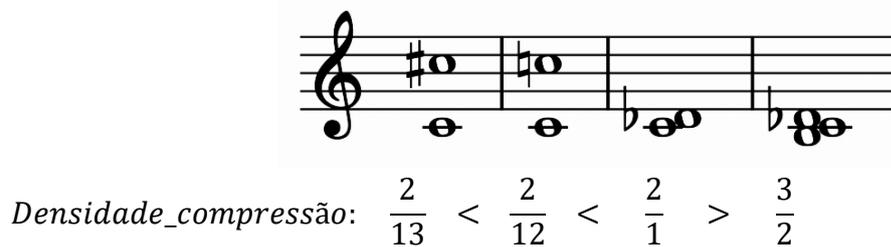


Figura 2 - Densidade-compressão definido por Berry

Pode-se apreciar que o indicador, como definido por Berry, contém alguns erros. Como já foi comentado anteriormente, não existe relação direta entre densidade-compressão e dissonância. A modo de exemplo, podemos ver na Figura 2 que, nos dois primeiros intervalos, apesar de um aumento da densidade-compressão, a sensação de dissonância se dissolve por completo ao chegar na oitava. Porém, fora do já visualizado por Berry, pode-se notar que o indicador apresenta uma anomalia nos dois valores restantes. O indicador de Berry considera que a terceira formação, a segunda menor entre dó e ré bemol, possui uma densidade-compressão maior que a apresentada pela formação conformada por duas segundas menores empilhadas, consideradas neste trabalho como uma configuração mais densa. Ainda mais, o valor a que tende o empilhamento infinito de segundas menores, o que seria a máxima densidade-compressão do espaço-textural, é  $1^{53}$ , um valor menor que o empilhamento de uma única segunda menor, que é 2.

Pode-se apreciar que o indicador de Berry considera só as características globais, a saber, tessitura total (espaço-textural) e quantidade de notas (densidade-número). A segmentação do espaço seria, portanto, uma tentativa de considerar as características internas do empilhamento, isto é, a disposição das notas, determinada pelos tipos de intervalos presentes. Propõe-se avaliar a densidade-compressão a partir de suas características internas, isto é, segmentar a totalidade do espaço e, a partir das características intervalares internas, formular um indicador para a densidade-compressão. Pode-se ver que as

<sup>52</sup> Para essa formulação, utilizo os conceitos de Módulo12 (Straus 2016, 06) e Intervalos Não Ordenados entre Classes de Notas (Straus 2016, 11), desenvolvidos na teoria pós-tonal, especificamente, no livro de Joseph Straus *Introdução à Teoria Pós-tonal*.

<sup>53</sup> Podemos identificar que a densidade-compressão do empilhamento de segundas menores tem como fórmula a expressão  $\frac{n}{n-1}$ , sendo  $n$  o número de notas do *cluster*, e que para um  $n$  alto, essa expressão tende a 1.

características intervalares internas, desde que elas correspondam ao intervalo entre cada duas notas contíguas, poderiam perfeitamente ser expressas através das densidades-compressão individuais. Portanto, o indicador densidade-compressão total ficaria determinado pela agregação das densidades-compressão individuais.

Define-se, assim, e como uma continuação do desenvolvido por Berry, um indicador de densidade-compressão total:

$$\begin{aligned} \text{Densidade\_compress\~{a}o}_{Total} &= \sum \text{Densidade\_compress\~{a}o}_{individuais} \\ &= \sum_{i=1}^{n-1} \frac{2}{\text{Intervalo}_i} = \frac{2}{I_1} + \frac{2}{I_2} + \dots + \frac{2}{I_{n-1}} \\ n &= \text{n\~{u}mero de notas} \\ I_i &= \text{Intervalo entre nota}_i \text{ e nota}_{i+1} \end{aligned}$$

**Equa\~{c}\~{a}o 1 - Densidade-compress\~{a}o Total**

A densidade-compress\~{a}o total ficaria assim determinada pela somat\~{o}ria das densidades-compress\~{a}o individuais. Pode-se apreciar que as densidades-compress\~{a}o individuais dependem unicamente dos intervalos, j\~{a} que o n\~{u}mero de notas \u00e9 constante, igual a 2. Devido ao fato de que o n\~{u}mero de notas \u00e9 constante em cada segmento, pode-se normalizar e deixar o valor de densidade-compress\~{a}o m\~{a}ximo igual a 1, a diferen\~{c}a do m\~{a}ximo 2 que se obt\u00e9m da aplica\~{c}\~{a}o direta da f\~{o}rmula de Berry. Isso beneficia a compreens\~{a}o do indicador, deixando os valores de densidade-compress\~{a}o individuais entre um m\~{i}nimo 0 e m\~{a}ximo 1. Portanto, intervalos menores teriam um peso maior dentro da densidade-compress\~{a}o total, internalizando assim os segmentos de compress\~{a}o maior.

Tem-se um indicador para uma disposi\~{c}\~{a}o vertical de  $n$  notas que cresce na medida que a compress\~{a}o entre seus componentes \u00e9 maior. No entanto, a partir dele n\~{a}o seria poss\~{i}vel saber o *n\~{i}vel* de compress\~{a}o do conjunto, j\~{a} que esse indicador, como definido anteriormente, n\~{a}o internaliza o n\~{u}mero de notas. N\~{a}o \u00e9 poss\~{i}vel comparar, atrav\u00e9s dessa densidade-compress\~{a}o total, dois conjuntos com n\~{u}mero de notas muito dispares, podendo levar a interpreta\~{c}\~{o}es erradas. Para isso, parece adequado calcular a m\u00e9dia por quantidade de notas, isto \u00e9, dividir a densidade-compress\~{a}o total por  $n$ , obtendo assim uma densidade-compress\~{a}o m\u00e9dia por nota, tornando o indicador compar\~{a}vel entre as diversas configura\~{c}\~{o}es, independentemente da quantidade de notas que compo\~{n}ham o arranjo vertical. Tomando em considera\~{c}\~{a}o essas modifica\~{c}\~{o}es, definimos, novamente, o indicador de densidade-compress\~{a}o.

$$\text{Densidade\_compress\~{a}o} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^{n-1} \frac{1}{I_i}$$

**Equa\~{c}\~{a}o 2 - Indicador de Densidade-compress\~{a}o proposto**

Na Figura 3, pode-se apreciar o comportamento do indicador de densidade-compress\~{a}o proposto para diferentes configura\~{c}\~{o}es, de igual tessitura e n\~{u}mero de notas, de um mesmo material harm\~{o}nico, isto \u00e9, um mesmo conjunto de tipo de notas (C, Db e B). Podemos verificar que configura\~{c}\~{o}es com intervalos menores possuem uma densidade-compress\~{a}o maior, incorporando, assim, como bem apontou Berry, a

distribuição particular das componentes dentro do espaço-textural. Pode-se agregar que as anomalias, antes comentadas sobre o indicador definido por Berry, também ficam solucionadas. A densidade-compressão de uma segunda menor é  $\frac{1}{2}$ , menor que o valor de duas segundas menores empilhadas, que é  $\frac{2}{3}$ . Ainda mais, o empilhamento infinito de segundas menores, nesse novo indicador proposto, tende a 1, valor limite máximo de qualquer configuração possível, e que intuitivamente corresponderia à máxima densidade-compressão do espaço-textural.

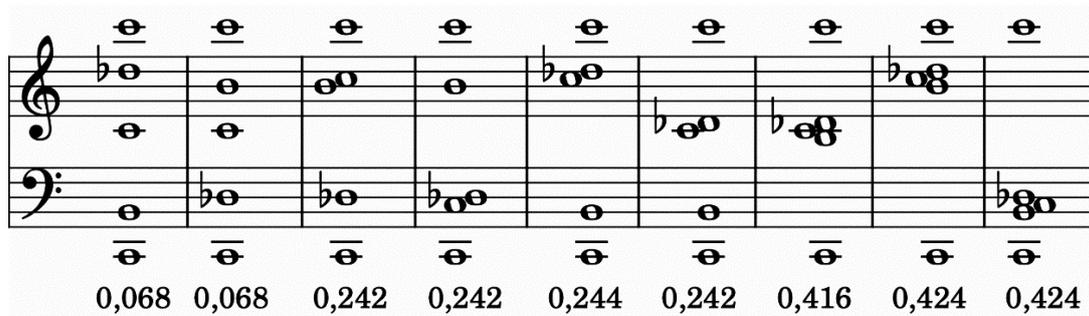


Figura 3 - Densidades-compressão de diferentes configurações de C, Db, A# e B, a tessitura e  $n$  constantes

Considere-se agora o apresentado brevemente na Figura 1, nas duas primeiras configurações, e que diz respeito à relação entre densidade-compressão e dissonância. Como dito anteriormente, não existe correlação direta entre densidade-compressão e dissonância, mas, para intervalos menores do que o trítono, poderíamos atribuir-lhe algum tipo de relação harmônica. Isto é, desde a segunda menor até a quarta justa, pode-se ver uma relação no sentido que o intervalo de segunda menor é o mais comprimido e ao mesmo tempo o mais dissonante, podendo-se atribuir, em algum sentido dissonante-comprimido, um relaxamento dessa condição na medida que o intervalo cresce, ou se descomprime. Do mesmo modo, poder-se-ia perceber algo similar para os intervalos maiores ao trítono, identificando o intervalo de sétima maior como o mais dissonante-comprimido desse conjunto. Nesse sentido, intervalos complementares teriam uma relação dissonância-compressão similar. Além disso, essa relação se manteria para intervalos maiores do que a oitava, ou seja, a relação dissonância-compressão teria fundamento em algum sentido harmônico.

Então, parece adequado avaliar o indicador de densidade-compressão para o conteúdo harmônico, ou seja, para o conjunto de tipo de notas. Para isso, foi preciso eliminar as duplicações de oitava e enarmonias, dispondo o conjunto de tipo de notas dentro de uma única oitava. Nesse conjunto, aplica-se o indicador de densidade-compressão proposto, incluindo um último intervalo, destacado na Figura 4, para fechar o círculo da oitava. Isso se deve à natureza módulo 12 do conjunto de tipo de notas.

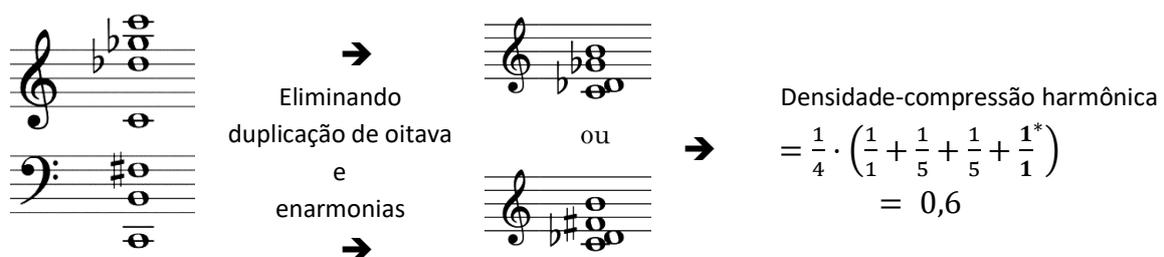


Figura 4 - Indicador de densidade-compressão harmônica

Como dito anteriormente, a relação densidade-compressão e dissonância é parcial, e se expressa de melhor maneira através desse indicador harmônico. Contudo, ainda nesse indicador existe uma contradição no intervalo de 6 semitons. Esse intervalo, conhecido como trítano, é considerado instável, ou seja, uma dissonância<sup>54</sup>. Apesar disso, avaliando-o através desse indicador, obtemos a menor densidade-compressão harmônica possível a partir de duas notas, gerando, assim, uma contradição na relação densidade-compressão harmônica e dissonância.

#### 4. Considerações finais

O indicador de densidade-compressão desenvolvido por Berry foi aqui adaptado para incorporar, através da segmentação total do espaço-textural, as disposições internas. Agora, é possível diferenciar duas configurações que, antes, na avaliação do indicador como Berry o definiu, eram reconhecidas como equivalentes no que diz respeito à compressão de seus componentes internos.

A relação entre densidade-compressão e dissonância apontada por Berry é parcial, e se sustenta no fato de que intervalos menores tendem a ser considerados mais dissonantes. Com base nisso, propõe-se avaliar o indicador de densidade-compressão proposto no conjunto dos tipos de notas com a finalidade de obter um índice de densidade-compressão harmônica que represente, de forma mais concisa, a relação com a dissonância. É importante perceber que essa relação ainda é parcial, apresentando uma contradição quando avaliado o intervalo de trítano, o qual é, ao mesmo tempo, um dos mais dissonantes e com menor densidade-compressão harmônica. É importante perceber que a densidade-compressão harmônica, através das simplificações para sua representação como conjunto módulo 12, se afasta da noção de textura, a qual é totalmente dependente dos aspectos sonoros, incluídos os dobramentos, oitavas e, em casos mais extremos, enarmonias.

Deve-se entender que o indicador tem implicações diferentes quando aplicado numa disposição na totalidade do espaço vertical ou na sua redução harmônica dentro da oitava. Ambas as aplicações seriam independentes, entregando informações diferentes e, em algum sentido, complementares ao estudo da densidade-compressão. Em específico, uma disposição particular pode não ter um índice de densidade-compressão alto na totalidade do espaço, mas pode sim ter um índice alto de densidade-compressão harmônica. Por outro lado, se uma disposição tem um alto índice de densidade-compressão na totalidade do espaço, seria também, inevitavelmente, comprimida na redução harmônica. Portanto, é fundamental avaliar ambos os indicadores de forma paralela para obter resultados satisfatórios no momento de analisar o impacto dos aspectos quantitativos no delineamento da forma musical.

---

<sup>54</sup> Com respeito à dissonância, refere-se ao fenômeno, audível, que se produz pelo desencontro das frequências. Isso é atribuível à razão entre as frequências, que, no caso do intervalo de quarta aumentada ou quinta diminuta, é de 45/32, diferentemente de intervalos consonantes que possuem razões de 1/2, 3/2, 4/3, 5/4, etc. Diferencia-se assim o sentido de dissonância que se atribui a intervalos que, de forma contextual, são dissonantes, como seria uma quarta num acorde maior, ou seja, uma dissonância que não teria relação aos batimentos produto dos desencontros da frequência, e sim a um construto histórico estilístico.

## 5. Referencias

Berry, Wallace. 1987. *Structural Functions in Music*. New York: Dover.

Bosseur, Jean-Yves. 2003. "Texture et matériau dans la pensée musicale contemporaine." *Muzikologija* (3): 129-139.

Brandão, Luigi, Alejandro Jara, e Jean-Yves Bosseur. 2023. "Textura e material no pensamento musical contemporâneo". *Revista Música* 23 (1):617-29.

Cambridge University Press (Org.). 2009. *Cambridge academic content dictionary*. New York: Cambridge University Press. <https://dictionary.cambridge.org/es-LA/dictionary/english/texture>

Dunsby, Jonathan. 1989. "Considerations of Texture." *Music & Letters* 70 (1): 46-47.

Frymoyer, Johanna. 2012. "Rethinking the sign: Stylistic competency and the interpretation of musical textures, 1890 – 1920." Doctoral dissertation, Princeton, NJ: Princeton University.

Levy, Janet M. 1982. "Texture as a Sign in Classic and Early Romantic Music." *Journal of the American Musicological Society* 35 (3): 482–531.

Olivia, Carlos A. 2019. "A Comparison of Excerpts by Igor Stravinsky, Alban Berg, Dmitri Shostakovich and Béla Bartók to Excerpts by György Ligeti: Comparative Analysis Based on Textural Parameters." Dissertação de mestrado, São Paulo, Brasil: Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", UNESP Instituto de Artes.

Sadie, Stanley, and John Tyrrell. 2001. "Texture." In *The New Grove Dictionary of Music and Musicians*. Oxford: Oxford University Press.

Straus, Joseph N. 2016. *Introduction to post-tonal theory*. New York: W. W. Norton & Company.