

unesp-UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Instituto de Artes

O estudo da teoria de Edmond Costère segundo seu
livro *Lois et Styles des Harmonies Musicales*

Dissertação de Mestrado apresentada no
Instituto de Artes da Universidade Estadual
Paulista, sob a orientação da Profa. Dra. Maria
de Lourdes Sekeff Zampronha e co-orientação
do Prof.Dr. Roberto Antonio Saltini

Marisa Ramires Rosa de Lima

UNESP/São Paulo

Agosto de 1999



384

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
INSTITUTO DE ARTES
MARISA RAMIRES ROSA DE LIMA

O estudo da teoria de Edmond Costère segundo seu livro
Lois et Styles des Harmonies Musicales

Dissertação de Mestrado apresentada no
Instituto de Artes da Universidade Estadual
Paulista, sob a orientação da Profa. Dra. Maria
de Lourdes Sekeff Zampronha e co-orientação
do Prof. Dr. Roberto Antonio Saltini

Banca Julgadora:

Agosto de 1999



aos meus pais

a meu marido

a meu filho Victor



AGRADECIMENTOS

Esta pesquisa teve início antes de meu ingresso no Curso de Pós-Graduação em Artes da Unesp em 1996. Assim gostaria de agradecer aqueles que me incentivaram, desde o início, a perseguir este objetivo cuja primeira etapa concluo aqui com o desejo de que esta pesquisa possa contribuir, particularmente, em estudos pertinentes a análise e composição musical.

A Maria de Lourdes Sekeff Zampronha, pela oportunidade, pela confiança, pela orientação, paciência e amizade. Seu valoroso apoio foi responsável por meu ingresso e por todas as oportunidades surgidas ao longo do curso. De coração, muito obrigada.

A Roberto Antonio Saltini, professor, amigo, co-orientador, pelo estímulo e confiança. Primeiro a acreditar na relevância desta pesquisa muito me estimulou com suas leituras e argumentações críticas, sempre em uma atitude construtiva, amiga e honesta. Mais do que um agradecimento dedico a você este trabalho.

A Orlando Marcos Mancini, grande amigo, colega, leitor crítico e atencioso a quem muito admiro. De suas mãos recebi o livro *Lois et Styles des Harmonies Musicales* que de pronto me despertou o interesse e o desejo de investigação.

A Marília Pini, grande amiga e professora, por sua colaboração referente aos aspectos históricos e observações sempre atentas e relevantes.

A Marcelo Gomes, revisor da tradução do francês, fico grata pela demonstração de interesse e amizade.



A Maricene Crus, revisora da tradução dos textos em inglês, agradeço a prontidão, o apoio e a amizade.

A Célio Ramires por sua eficiência e dedicação na revisão dos textos em espanhol.

Finalmente a meu marido, Roque Pereira Garcia, maravilhoso companheiro, por seu apoio, respeito, amor e dedicação.

Marisa Ramires

São Paulo, agosto de 1999.



APRESENTAÇÃO

Esta Dissertação, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Artes da Universidade Estadual Paulista, destina-se a cumprir parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Artes, na área de concentração em Música.

Sua apresentação consta de três partes. A primeira contém nove capítulos dedicados à exposição da teoria de Edmond Costère segundo seu livro *Lois et Styles des Harmonies Musicales* de 1954.

A segunda apresenta um capítulo destinado a aplicação da teoria sob a perspectiva analítica no qual três diferentes enfoques analíticos serão expostos. O primeiro consta de minha análise do *Minueto e Trio da Suite para Piano opus 25* de Arnold Schoenberg. O segundo, a análise desta mesma peça realizada pelo próprio Costère, e finalmente, o terceiro enfoque apresenta a abordagem da primeira das *Seis Peças para Piano opus 19* de Arnold Schoenberg realizada por Brian Joseph Ellard.¹

A terceira parte da Dissertação apresenta minhas considerações finais onde discuto sobre as vantagens e desvantagens da aplicação desta teoria na abordagem analítica e aponto viabilidades de sua aplicação na esfera composicional. Esta terceira parte se encerra com dois Anexos. O Anexo I que complementa com mais exemplos os vários capítulos desta Dissertação e o Anexo II que contém textos desenvolvidos ao longo da pesquisa. Finalizo com a apresentação da bibliografia que fundamenta essa pesquisa.

¹ ELLARD, Brian Joseph. *Edmond Costère's Lois et Styles des Harmonies Musicales*. University of Rochester, Eastman School of Music, 1973.



RESUMO

Esta Dissertação tem por objetivo o estudo da teoria de Edmond Costère a partir de seu livro *Lois et Styles des Harmonies Musicales* e enfatiza sobretudo sua aplicabilidade analítica.

Edmond Costère em seu primeiro livro, *Lois et Styles des Harmonies Musicales* (1954), expõe sua teoria sobre o que ele considerava “os fundamentos comuns à todas as músicas”. Apoiado na *série harmônica*, no *princípio de simetria* e comprometido com a tradição tonal, Costère fundamenta sua exposição teórica segundo a formulação da *Lei de Atração Universal*, que propõe a existência de relações recíprocas de afinidades entre cada nota e sua quinta justa acima, quinta justa abaixo, segunda menor acima e segunda menor abaixo.

Partindo desses pressupostos, as abordagens possíveis em perspectivas analíticas e/ou composicionais prevêm o emprego - isolado ou combinado - dos resultados revelados a partir das três tabelas propostas por Costère: a *Tabela Cardinal*, a *Tabela de Gravidade Tonal* e a *Tabela de Gravidade Transpositora*. Somente a interpretação conjunta dos resultados obtidos nas três tabelas pode revelar particularidades do *dinamismo sonoro* das entidades e das relações de *parentescos* entre elas.

A Tabela Cardinal relaciona-se com o fenômeno da polarização das notas e seu resultado gera as duas outras tabelas que, por sua vez, revelam outros aspectos da entidade sonora estudada. O estudo da entidade sonora parte de uma análise de suas propriedades latentes e se dirige a uma incorporação de elementos do contexto musical tais como aspectos melódicos, rítmico, harmônicos etc. O estabelecimento de relações mais abrangentes está previsto na classificação das gamas em diferentes tipos e níveis de abordagens, na adoção de *reforços*, na concepção dos *parentescos* e na distinção dos quatro *Estilos Harmônicos* (*Cardinal, Tonal, Modal e Atonal*).

A complexidade da teoria requer o emprego de uma terminologia própria. A representação gráfica e numérica das gamas proposta no *Lois et Styles* [...] assemelha-se à adotada, posteriormente, pela Teoria dos Conjuntos desenvolvida a partir dos estudos de



Allen Forte e Milton Babbitt nos anos 60. A listagem de todos os escalonamentos possíveis, tal como exposta no final do *Lois et Styles* [...] e a forma de apresentação dos resultados das Tabelas confirmam com bastante clareza este vínculo.

Ao incorporar-se ao discurso musical a teoria de Costère impõe a adoção de critérios que permitem enfoques diferenciados quanto a relevância dos elementos melódicos, rítmicos, harmônicos, dinâmicos etc. Tal aplicabilidade prevê tanto esferas analíticas quanto composicionais.



ABSTRACT

This Dissertation has for objective the study of Edmond Costère's theory, based on his book *Lois et Styles des Harmonies Musicales* and emphasizes, above all, its analytical applicability.

Edmond Costère, in his first book, *Lois et Styles* [...], exposes his theory about what he considers "*the common fundamental of all musics*". Based on the *harmonic series*, the *Law of Symmetrical agreement* and compromised with the tonal tradition, Costère bases his theoretical exposition according to the formulation of the *Law of Universal Attraction*, which proposes mutual relationships of primary affinity exist on one hand between two tones a fourth or a fifth apart, and on the other, between two tones separated by the unit-interval of the adopted projection.

Considering these presupposed, the possible approach in analytical perspectives and/or compositional foresee the use – isolated or combined – of the results revealed from the tables proposed by Costère: *Cardinal Table*, *Table of Tonal Gravity* and *Table of Transpositional Gravity*.

Only the combined interpretation of the results derived from the three tables can reveal particularities of the *dynamism in sound* of the entities and of the *relationship* among them.

The *Cardinal Table* relates itself with the *polarization phenomenon* of the tones and its result generates the other two tables which revealed other aspects of the *sound-entities* studied. The study of the *sound-entity* proceeds from a analyses of its inherent qualities and it orients itself towards the incorporation of elements of the musical context as melodic, rhythmic, harmonics aspects, etc. The establishment of a more general relation is foreseen in the classification of the *scales* in different kinds and levels of approach, in the adoption of *re-enforcement*, in the conception of *relationship*, and in the distinction of the four *Harmonic Styles*.

The complexity of the theory appeals to use of a unique terminology. The graphical and numerical representation of the scales proposed in the *Lois et Styles* [...] resembles the



adopted one by the *Theory of Set-Complexes*, developed by Allen Forte and Milton Babbitt in the 60's.

The list of all the possible set as exposed at the end of *Lois et Styles* [...] and the form of representation of the table's results, confirm this bond with clarity.

Costère's theory incorporates itself into the musical context, imposing the adoption of criteria which allow differentiated focus about the importance of the melodic, rhythmic, harmonic, dynamic elements, etc. Such applicability foresee analytical and compositional perspectives.



ÍNDICE GERAL

INTRODUÇÃO	12
------------	----

PARTE I

FUNDAMENTOS DA TEORIA DE EDMOND COSTÈRE

CAPÍTULO 1 - As bases da teoria de Costère	21
CAPÍTULO 2 - Relações Cardinais	36
CAPÍTULO 3 - Relações Tonais	53
CAPÍTULO 4 - Relações Transpositoras	61
CAPÍTULO 5 - O Estudo das Gammas	75
CAPÍTULO 6 - O Discurso Musical	140
CAPÍTULO 7 - O Ritmo	179
CAPÍTULO 8 - Os Estilos Harmônicos	184
CAPÍTULO 9 - Conclusões de Costère	193



PARTE II

PERSPECTIVAS DA TEORIA DE COSTÈRE

CAPÍTULO 10 – Perspectivas Analíticas	197
Análise do <i>Minueto e Trio da Suite para Piano opus 25</i> de Arnold Schoenberg realizada por Marisa Ramires	199
Coletânea de trechos sobre o <i>Minueto e Trio da Suite para Piano opus 25</i> de Arnold Schoenberg analisados e comentados por Costère	295
Análise das <i>Seis Peças (I) para Piano opus 19</i> de Arnold Schoenberg realizada por Brian Joseph Ellard	303

PARTE III

CONSIDERAÇÕES FINAIS	314
ANEXO I	317
ANEXO II	340
Texto 1: “ <i>Quanto a Questão da Série Harmônica Invertida</i> ”	341
Texto 2: “ <i>Aplicação da teoria de Edmond Costère na permutação Serial Cíclica proposta por Henri Pousseur</i> ”	347



Texto 3: *"Da Reflexão Teórica à Prática Composicional"* 358

Texto 4: *"Perspectivas Analíticas no Século XX"* 370

BIBLIOGRAFIA 386

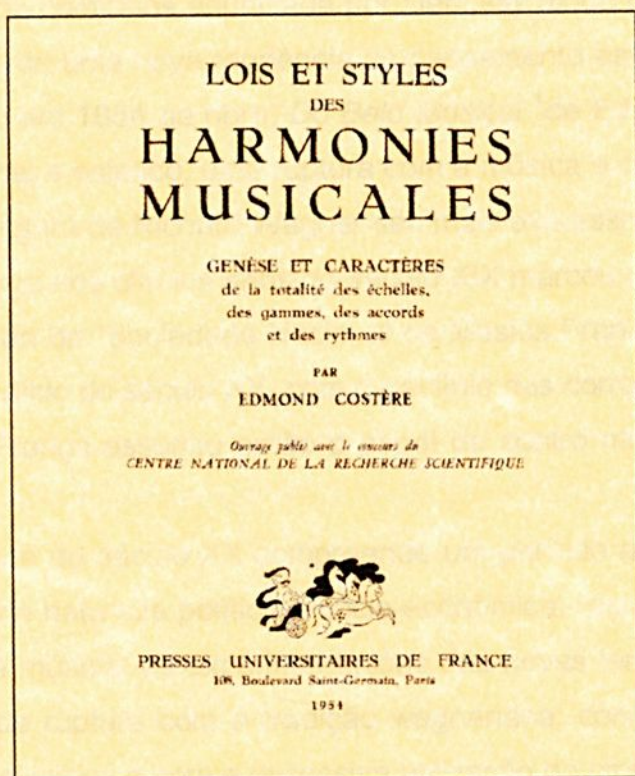
ÍNDICE REMISSIVO 393

ÍNDICE DE EXEMPLOS 399

ÍNDICE DE FIGURAS 406



**“ O estudo da teoria de Edmond Costère
segundo seu livro
Lois et Styles des Harmonies Musicales”**



INTRODUÇÃO

A multiplicidade de tendências é a feição mais característica da música do século XX. Várias correntes surgiram e atuaram em momentos e situações diferentes dentro de nosso século, algumas vezes como manifestação de um posicionamento frente a imposições vindas de períodos e correntes anteriores, outras como fruto de um pensamento comum da época, ou como reflexo de um novo momento histórico, político, econômico, social, estético, cultural e artístico.

A busca de outros caminhos anunciada por Debussy ainda no final do século XIX assim como o surgimento de uma nova tendência do pensamento estético (o *formalismo*), promovido pela publicação em 1854 da obra, *Do Belo Musical*¹ de Eduard Hanslick, marcaram, do ponto de vista musical e estético, uma ruptura com a música e o pensamento então dominantes, que tinham na figura de Richard Wagner seu mais expressivo representante.

Um grande esforço nos últimos anos do século XIX marcou o renascimento da música francesa com a fundação da “Sociedade Nacional da Música Francesa” (1871) e da “Schola Cantorum” (1894). No início do século XX, com o declínio das correntes ligadas à tradição da música germânica, a França assumiu então o papel de centro musical mais importante da Europa.

A primeira metade do século XX compreende um período atribulado, marcado principalmente por tensões de natureza política e sócio-econômica, resultantes das duas guerras mundiais ocorridas. Na música, as experimentações das novas tendências surgidas em resposta à necessidade de ruptura com a tradição wagneriana, com o sistema tonal, com as formas musicais estabelecidas e com a excessiva utilização do cromatismo, tiveram sua fase mais representativa entre 1910 e 1930. A profusão de tendências, nessa época, muitas delas com características aparentemente particulares e circunscritas à observação de um determinado aspecto musical, suscitou o aparecimento de teorias que ordenassem e classificassem a abrangência dos fatos², objetivando compreender e explicar os fenômenos de uma forma

¹ HANSLICK, Eduard. *Do Belo Musical*. Trad. Nicolino Simone Neto. Campinas: Editora da Universidade Estadual de Campinas UNICAMP, 1992.

² LAKATOS, Eva Maria & MARCONI, Marina de Andrade. *Fundamentos de metodologia científica*. 3ª edição. São Paulo:



mais ampla, conceituando sobre as estruturas objetivas dos mesmos, e suas possíveis correlações.

É nesse momento, 1930³, que Edmond Costère, preocupado em desenvolver uma teoria de base científica, inicia sua pesquisa sobre o que ele considerava *os fundamentos comuns a todas as músicas*. A publicação de seu primeiro livro *Lois et Styles des Harmonies Musicales*⁴ em 1954, veio coroar seus esforços iniciais com a apresentação das leis e princípios, observados por sua formulação teórica.

O nome de Edmond Costère, se não é completamente desconhecido do meio acadêmico, tem permanecido pelo menos restrito a uma minoria de músicos e estudiosos. No entanto, no cenário musical nacional sua influência foi relevante em São Paulo, na década de 70, através do professor e compositor Willy Correa de Oliveira⁵ (USP - Universidade de São Paulo) e, posteriormente, de um núcleo de compositores e estudantes ligados a ele.

Os motivos da observada desinformação sobre Costère e seu pensamento teórico, em nível nacional, deve-se menos aos entraves causados pelo idioma francês e mais à “aparente” inacessibilidade de sua teoria emergida na década de cinquenta, teoria que sofreu contínuas mutações até definir um perfil mais estruturado. Além disso, a pouca disponibilidade de teorias musicais do século XX no mercado nacional de livros, o perfil quase sempre histórico e descritivo dispensado às disciplinas ligadas à teoria musical e à música contemporânea nos currículos das escolas e a aparente aridez e especificidade de sua teoria, contribuíram para o desconhecimento de Costère.

Meu contato inicial com os princípios propostos por Costère deu-se através do conhecimento da aplicação de sua *teoria* em aulas de composição ministradas na USP (Universidade de São Paulo) pelo professor e compositor Willy Correa de Oliveira, e por duas publicações nacionais que dedicaram espaço às suas proposições teóricas: a primeira,

Editora Atlas S.A., 1995, p. 114-125.

³ A referência ao ano de 1930 como período em que Costère iniciou suas pesquisas estão contidas no prefácio da tese de doutorado defendida por Brian Joseph Ellard em 1973. Cf. ELLARD, Brian Joseph. *Edmond Costère's Lois et Styles des Harmonies Musicales*. University of Rochester, Eastman School of Music, 1973.

⁴ COSTÈRE, Edmond. *Lois et Styles des Harmonies Musicales*. Paris: Presses Universitaires de France, 1954.

⁵ OLIVEIRA, Willy Correa de (Recife, 11 de fevereiro de 1938). Compositor brasileiro. Aperfeiçoou-se em música eletroacústica na Europa. Esteve ligado aos irmãos Augusto e Haroldo de Campos que o influenciaram com sua prática da poesia concreta. Cf. Grove Dicionário de Música, Edição concisa. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1994, p. 671



*Apoteose de Schoenberg: ensaio sobre os arquétipos da harmonia contemporânea*⁶ de Florivaldo Menezes Filho, que no capítulo “Sobre o fenômeno da polarização acústica (a teoria de Edmond Costère)”, revela aspectos preliminares dessa teoria, ressaltando a importância de estudos específicos sobre o tema. E a segunda, *O som e o sentido*⁷ de José Miguel Wisnik, no capítulo “Composição das escalas” em que, fundamentado na visão de Costère, o autor apresenta a relação intitulada *sociologia das alturas*.

Assim, considerando o estímulo promovido por esses contatos e a leitura dos princípios estabelecidos por esse teórico, particularmente em relação a adoção de elementos ligados à tradição tonal e à leis acústicas, acabei por direcionar o tema de minha pesquisa: *O estudo da teoria de Edmond Costère segundo seu livro Lois et Styles des Harmonies Musicales*.

Edmond Costère era o pseudônimo de Edouard Coester, teórico nascido em 2 de maio de 1905 em Bourg (Ain), França⁸. Formado em Direito pela Universidade de Paris, exerceu a profissão de magistrado na Suprema Corte Francesa.

A preocupação em utilizar um pseudônimo nas suas atividades musicais revela o desejo de Costère de separar radicalmente sua profissão, de suas atividades artísticas⁹. Pertencendo a uma família de músicos (o pai era violinista e seus dois irmãos, violista e violoncelista), Edouard estudou piano desde cedo e, embora ele se considerasse um autodidata em teoria e composição musical, mantinha contatos diretos com importantes compositores como Messiaen, Jolivet e Boulez.

Segundo Ellard¹⁰, a partir de 1930 Costère se dedicou à pesquisa e à formulação de uma *teoria científica* da música. Esta postura evidenciava sua insatisfação com os métodos e tratados de harmonia da época.

Como compositor teve uma produção pequena e pouco expressiva, composta de peças para piano, uma sonata para viola e um quarteto de cordas.

⁶ MENEZES FILHO, Florivaldo. *Apoteose de Schoenberg: ensaio sobre os arquétipos da harmonia contemporânea*. São Paulo: Nova Stella, Editora da Universidade de São Paulo, 1987, p.65-71.

⁷ WISNIK, José Miguel. *O som e o sentido*. São Paulo: Companhia das Letras, Círculo do Livro, 1989, p.76-80.

⁸ Até esta fase da pesquisa não me foi possível obter a informação sobre se Edouard Coester ainda é vivo ou não. Os dados biográficos citados aqui fazem parte do capítulo introdutório da tese de doutorado de Brian Joseph Ellard, de 1973, da qual o próprio Costère teve ciência e colaborou diretamente.

⁹ Além da música Edouard Coester interessava-se também por pintura. Foi membro, até 1939, do Salon d'Automne em Lyon.

¹⁰ Cf. ELLARD, Brian Joseph, *op. cit.*, p. ii (Prefácio).



Em 1958 doutorou-se em música pela Universidade de Paris, defendendo a tese *Ensaio de uma disciplina geral das harmonias musicais* e, em 1970, foi indicado para a faculdade de Letras de Vincennes, onde ministrou o curso intitulado *Sistemas e Linguagens da Música*.

Sua produção engloba a publicação de dois livros¹¹, seis artigos¹², uma tese de doutorado¹³ e 51 verbetes na *Fasquelle Encyclopédie de la Musique*¹⁴. Quanto à sua participação como colaborador nessa enciclopédia, podemos considerá-la particularmente expressiva pelo teor e natureza dos tópicos abordados.

É importante ressaltar que a *Enciclopedia Salvat de la Música* (4 vls.), com revisão e adaptação espanhola de Manuel Valls Gorina, é a versão em língua espanhola dessa Enciclopédia francesa. No final de cada volume da *Salvat*, no índice de autores, a sigla E.C. refere-se a Edmond Costère, o que me leva a concluir que, sendo a referida enciclopédia, freqüentemente indicada e consultada por professores e alunos dentro do âmbito nacional, torna-se evidente que as concepções de Costère fazem parte corrente da linguagem musical. A assimilação destes itens fora de uma apresentação teórica sistemática já delinea o teor desta teoria, cujos esforços iniciais datam de 1930, e cuja apresentação formal no livro *Lois et Styles des Harmonies Musicales*, data de 1954.

Após 1954 toda a sua produção expressa uma trajetória evolutiva, reformuladora e expandida das idéias lançadas no *Lois et Styles des Harmonies Musicales*, seu primeiro livro.

¹¹ COSTÈRE, Edmond. *Lois et Styles des Harmonies Musicales*. Paris: Presses Universitaires de France, 1954 e *Mort ou Transfigurations de l'Harmonie*. Paris: Presses Universitaires de France, 1962, 216 p.

¹² Cf. Substance de la composition musicale et mutations harmoniques, rythmiques et mélodiques. *Polyphonie IX-X* (1954). Paris: Richard Masse, Entre l'harmonie classique et les harmonies contemporaines y a-t-il rupture ou continuité?. *Revue de musicologie* (julho de 1954), Peut-on fonder sur la résonnance una discipline générale des harmonies musicales?. *Revue de musicologie* (julho de 1958), L'attraction comme élément de formation des échelles extérieures à la résonnance. *La résonnance dans les échelles musicales* (1963). Paris: Editions du Centre National de la recherche scientifique, Fondements de la musique d'Ernest Ansermet. *Revue musicale suisse* n° 41 (1963) e Forces vives de la musique, aujourd'hui. *Revue d'esthétique* (julho de 1968). O artigo L'homme multidimensionnel ou les prémonitions de l'Art, segundo Ellard, encontrava-se em 1973 em fase de conclusão.

¹³ *Essai d'une discipline générale des harmonies musicales* tese de doutorado, Faculdade de Letras, Universidade de Paris, 1958 (não publicada). O manuscrito encontra-se na biblioteca de Letras da Universidade de Paris.

¹⁴ Cf. na *Fasquelle Encyclopédie de la Musique* os verbetes: décima primeira; décima quinta; décima terceira; estabilidade; função; gama; grave; harmonia; harmônicos; instabilidade; intervalo; maior; melodia; menor; modo; modulação; nona; oitava; ortografia; parentesco; polarização; polimodalidade; politonalidade; potencial; preparação; quarta; quarto de tom, quinta; Rameau (comunicação); recorrência; reforço; relativo; relação; resolução; ressonância; retrogradação; segunda; sensível; sétima; sexta; simetria; sub; super; temperamento; tensão; terça; terços de tom; tonalidade; tônica; transposição e trítone.

Em seu segundo livro, *Mort ou Transfigurations de l'Harmonie*, 1962, sua teoria apresenta-se revista e ampliada pelo enfoque analítico.

Lois et Styles des Harmonies Musicales - genèse et caractères de la totalité des échelles, des gammes, des accords et des rythmes divide-se em sete seções¹⁵ distintas, nomeadas por Costère de Livros. São eles:

- I - *Os fundamentos de toda a Harmonia*. Nessa seção a *Série Harmônica* e o *Princípio de Simetria* são conceituados como os dois pilares fundamentais de sua teoria.
- II - *Entidades sonoras*¹⁶ ou *lugares sonoros*. Aqui, o exame dos agrupamentos sonoros passa a considerar as particularidades da escala a que pertencem.
- III - *Teoria das gamas*. Nesse momento são apresentadas diferentes classificações de gamas.
- IV - *Em direção à música organizada*. Aqui ocorre a incorporação das entidades sonoras à música viva, e os elementos exteriores à sua essência passam a ter relevância.
- V - *Os ritmos*. Esse Livro enfoca a aplicabilidade da teoria de Costère ao ritmo.
- VI - *Dos estilos harmônicos*. Essa etapa apresenta a teoria de Costère aplicada à análise de trechos de peças, variadas no estilo e períodos.
- VII - *Conclusões*. Nesse Livro encontram-se as considerações finais do autor quanto à aplicabilidade de sua teoria nas esferas analítica e composicional.

Assim cada Livro possui uma temática, e por vezes se encontra subdividido em capítulos que procuram focar, de maneira específica, aspectos particulares de cada tópico.

O gráfico 1 abaixo oferece as temáticas e seus respectivos capítulos contidos nos sete livros do *Lois et Styles des Harmonies Musicales*.

¹⁵ Edmond Costère chama cada seção de Livro. Portanto, *Lois et Styles des Harmonies Musicales* encontra-se subdividido em Primeiro Livro, Segundo Livro, Terceiro Livro etc.

¹⁶ O termo *entidade sonora*, assim como outros próprios da terminologia de Costère serão definidos mais adiante.

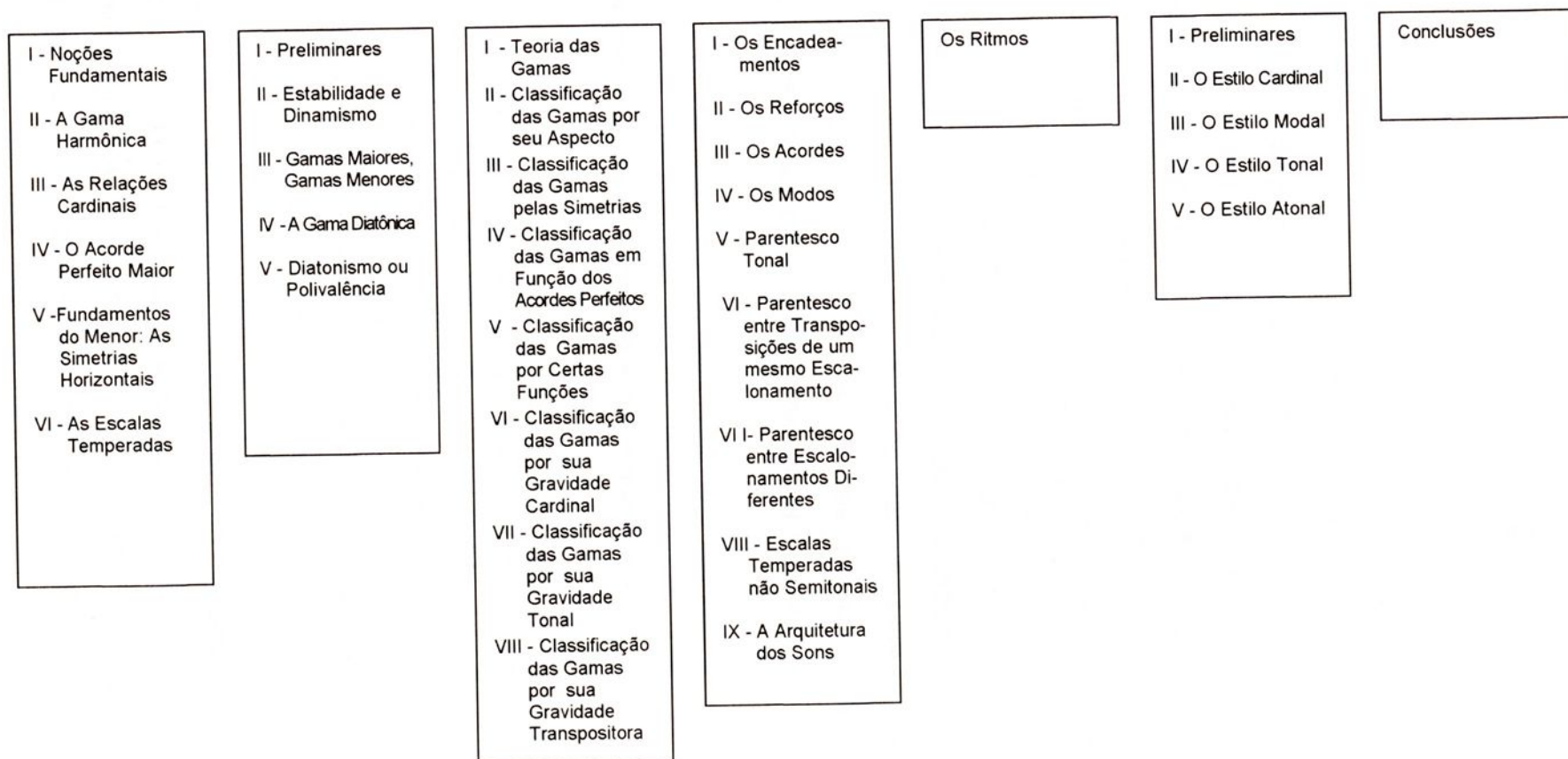


GRÁFICO 1 – LOIS ET STYLES DES HARMONIES MUSICALES

OS SETE LIVROS E SUAS TEMÁTICAS



OS CAPÍTULOS



Fruto de procedimentos pertinentes à expressão do pensamento científico, esse conjunto de seções constitui o núcleo da teoria desenvolvida por Costère, e pretende responder à questões inerentes ao problema, hipótese e objetivos do projeto exposto pelo autor na abertura do *Lois et Styles des Harmonies Musicales*:

“Diante de uma Harmonia dividida entre atonalismo e tonalidade, dodecafonismo e diatonismo, sucessões harmônicas e temperamento, semitons, quartos de tom e outras frações de oitava, o Músico que tende para a doutrina clássica fica paralisado por tudo o que a nega. E se ele buscar seu caminho em outro lugar, tudo o que o desconcertará. É ao sabor da moda que ele se orientará, do acaso, da amizade, ou, impelido talvez por uma tendência profunda, a qual ele não saberá conduzir e que, talvez, ele a falseará caso ele negligencie.

Fazer tábua rasa e depois reconstruir sobre algumas verdades primeiras, eis o único meio de responder a essa questão primordial.

A todas essas técnicas opostas existem ou não leis comuns que as transcendem?

É, pois, a descoberta dos fundamentos comuns a todas as harmonias musicais que constitui o fim desta obra, pela busca dos princípios que regem as atrações virtuais dos sons.”¹⁷

A **Primeira Parte** desta Dissertação dedica nove capítulos à exposição da teoria de Edmond Costère, segundo seu livro *Lois et Styles* [...], de forma concisa e comprometida com as idéias originais do autor.

A **Segunda Parte** faz uma leitura crítica do conteúdo oferecido na seção anterior (Primeira Parte) enfocando a perspectiva analítica. Aqui são oferecidos minha análise do Minueto e Trio da Suite para Piano opus 25 de Arnold Schoenberg, trechos da mesma peça analisados e comentados por Costère e a análise das Seis Peças (I) para Piano opus 19 de Arnold Schoenberg realizada por Ellard¹⁸.

A **Terceira Parte** apresenta minhas considerações finais e dois anexos. A perspectiva composicional da teoria de Costère encontra-se comentada nas *Considerações Finais* e nos textos “Aplicação da teoria de Edmond Costère na Permutação Serial Cíclica proposta por Henri Pousseur” e “Da Reflexão Teórica à Prática Composicional” presentes no Anexo II desta Dissertação.

¹⁷ COSTÈRE, Edmond. *Lois et Styles des Harmonies Musicales*, Paris: Presses Universitaires de France, 1954, p. 5

¹⁸ ELLARD, *op. cit.*, pgs. 151-177.



PART III

19



OS FUNDAMENTOS DA TEORIA
OS FUNDAMENTOS DA TEORIA
DE
EDMOND COSTÈRE



CAPÍTULO 1

As bases da teoria de Edmond Costère

A característica marcante da música do início do século XX é a profusão de tendências surgidas em resposta a uma busca de ruptura com a prática wagneriana, com o sistema tonal e com as formas musicais tradicionais. Nessa fase, o período compreendido entre 1910 e 1930 é o mais representativo, em nível de inovações. Teorias surgiram, decorrentes das diferentes técnicas e enfoques empregados nas novas experimentações musicais, e a procura de objetividade científica foi expressa em manifestações teóricas de Joseph Yasser¹, Joseph Schillinger², Henry Cowell³ e, posteriormente, Paul Hindemith⁴, Allen Forte⁵ e outros. Edmond Costère, frente ao emprego cada vez maior de abordagens analíticas e composicionais particularizadas, comprometidas e restritas a um determinado estilo, período ou aspecto do fenômeno musical, empenhou-se, a partir de 1930, a pesquisar sobre o que ele considerava os fundamentos comuns a todas as músicas. A publicação de seu primeiro livro *Lois et Styles des Harmonies Musicales*⁶, em 1954, veio coroar seus esforços iniciais com a apresentação de todas as leis e princípios observados por sua formulação teórica.

¹ Joseph Yasser (1893-). Educado em Moscou, Joseph Yasser partiu para os Estados Unidos em 1923 onde trabalhou como organista e regente coral. No período de 1931-42 tornou-se vice-presidente da American Library of Musicology. Em *A Theory of Evolving Tonality* Yasser expõe sua hipótese sobre a evolução escalar. Cf. YASSER, Joseph. *A Theory of Evolving Tonality*. New York: American Library of Musicology. Contemporary Series: volume one, 1932.

² Joseph Schillinger (Karkov 1895; Nova York 1943), de origem ucraniana, iniciou suas pesquisas em 1914, na Rússia, objetivando o desenvolvimento de uma nova teoria fundamentada em bases matemáticas. Em 1928 mudou-se para os Estados Unidos onde, como professor e palestrante, divulgou seu novo sistema. Cf. SCHILLINGER, Joseph. *The Mathematical Basis of the Arts*. New York: Da Capo Press, 1976.

³ Henry Cowell (1897-1965) compositor e teórico norte-americano aponta em seu livro *New Musical Resources*, a influência exercida pela série harmônica na música, ao mesmo tempo em que expõe sua teoria e apresenta a possibilidade dos *clusters*. Cf. COWELL, Henry. *New Musical Resources*. Cambridge: University Press, 1996.

⁴ Paul Hindemith (1895-1963) compositor e professor alemão. Em seu livro *The Craft of Musical Composition* (1942), Hindemith expõe sua teoria fundamentada na série harmônica. Cf. HINDEMITH, Paul. *The Craft of Musical Composition*, Trad. Arthur Mendel. New York: Schott Music Corporation, 1942.

⁵ Allen Forte (1926-). Teórico americano cujos escritos abrangem desde harmonia tonal até novas técnicas de análise de música do século XX. Cf. FORTE, Allen. *Tonal Harmony in Concept and Practice*. New York: Holt, Rinehart and Winston Inc., 1962 e *The Structure of Atonal Music*. New Haven: Yale University Press, 1973.

⁶ COSTÈRE, Edmond. *Lois et Styles des Harmonies Musicales*. Paris: Presses Universitaires de France, 1954.



Para Costère, o estudo do dinamismo sonoro promovido por toda e qualquer música a partir de sucessões de tensão e repouso, permite a observação desses fenômenos comuns. Apoiado pela análise das noções gerais provenientes da prática da música tonal, Costère formula o que ele intitula de **Lei de Atração Universal**, base do seu sistema teórico. Segundo essa lei,

“relações recíprocas de afinidade se ligam, por um lado, entre dois sons distantes dos intervalos harmônicos de quinta e de quarta e, por outro lado, entre dois sons imediatos, distantes por um intervalo unitário próprio da escala adotada”⁷.

Em níveis diferenciados, o princípio adotado nessa lei é o do *caminho mais curto*. Os intervalos harmônicos de quinta e quarta, isto é de quinta justa acima e abaixo, expressam a menor distância do ponto de vista da série harmônica,⁸ e os intervalos de segunda menor acima e abaixo, a menor distância do ponto de vista linear.

Neste momento, dois aspectos fundamentais à compreensão do pensamento e da conseqüente formulação teórica de Edmond Costère devem ser destacados:

- a) a influência da *tradição tonal* na proposta de Costère e,
- b) a adoção da *série harmônica* e do *princípio de simetria* como bases de sua teoria.

a) A teoria de Costère e a tradição tonal

Em relação a este primeiro aspecto, o vínculo da teoria de Costère com a tradição tonal se torna evidente com a formulação e adoção da *Lei de Atração Universal*, incorporando os intervalos de quinta justa acima e abaixo - eixos fundamentais do sistema tonal⁹. Justificados e vinculados à série harmônica, a relação entre os intervalos de quinta

⁷ COSTÈRE, *op. cit.*, p. 15

⁸ Costère justifica o intervalo de quinta justa abaixo através da adoção da série harmônica invertida, que será abordada em outro momento desta Dissertação. Cf. COSTÈRE, *op. cit.*, p.29

⁹ No verbete “armonia” da *Enciclopedia Salvat de la Música*, vol I, p. 258, o próprio Costère expõe a Lei de Atração Universal e seu vínculo com a tradição tonal afirmando que: “As afinidades naturais de oitava, quinta e quarta decorrentes da ressonância e a afinidade de semitom que o fenômeno do deslizamento faz aparecer em nosso universo



justa ascendente, quinta justa descendente e o sistema tonal, estão presentes em citações como as de Vincent D'indy quando afirma que:

*“Enfim, cada um dos sons de nosso sistema nos aparece numa espécie de equilíbrio harmônico entre seus dois vizinhos, situados à igual distância, um na quinta superior e outro na quinta inferior”*¹⁰.

Da mesma forma Schoenberg afirma que:

*“Se tomarmos o dó₃ como som central, podemos representar sua situação por duas forças das quais uma tende para baixo, para fá₂ e outra para cima, para sol₃”*¹¹.

E Webern:

*“Eis algo extremamente interessante: o fundamento tonal da música do ocidente nada mais é do que os primeiros sons [desse paralelogramo de forças¹²]: Dó (sol, mi) - Sol (ré, si) - Fá (dó, lá). Portanto, os sete sons da escala são dados pelos harmônicos desses três sons intimamente próximos e relacionados.”*¹³.

Já os intervalos de segunda menor acima e abaixo expressam, do ponto de vista tonal, a idéia de sensível. Schoenberg e Webern se posicionam claramente frente ao papel da sensível no sistema tonal. Para eles a sensível tem um papel decisivo no estabelecimento e desestruturação do sistema. Webern descreve a transição do sistema modal para o tonal afirmando que:

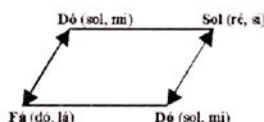
“[...] A particularidade do modo Jônico – nosso dó maior – era ter um semitom, antes da recorrência do som fundamental dó, a chamada nota sensível. Logo se chegou à conclusão de que

semitonal, engendram uma série de conseqüências cujo alcance é imenso: além de demonstrar que a harmonia tradicional não é em absoluto arbitrária [...]”

¹⁰ D'INDY, Vincent. *Cours de Composition Musicale*. Paris: Editions Durant & Cie., 1912, p. 105-106 (premier livre)

¹¹ SCHOENBERG, Arnold. *Tratado de Armonia*, Trad. Ramon Barce. Madrid: Real Musical Editores, 1974, p.20.

¹² Paralelogramo de forças proposto por Anton Webern em seu livro *O Caminho para a Música Nova*. Trad. Carlos Kater. São Paulo: Editora Novas Metas Ltda., 1984, p.28:



¹³ WEBERN, Anton. *O Caminho para a Música Nova*. Trad. Carlos Kater. São Paulo: Editora Novas Metas Ltda., 1984, p.28.

terminar pela sensível e som fundamental causava um efeito especialmente marcante, e por essa razão introduziu-se igualmente nos outros modos um semitom antes da reaparição do som fundamental. Mas isso acabou gerando a fusão dos modos eclesiásticos em dois grupos – maior e menor -, e esse foi o seu fim. O declínio dos modos eclesiásticos foi ocasionado pela adição de notas sensíveis, elementos estranhos aos modos, denominados acidentais.”¹⁴

Já Schoenberg aponta que

“ [...] as condições para a dissolução do sistema tonal estão contidas nos mesmos pressupostos sobre os quais se fundamenta. Deve-se saber que em tudo que vive está contida sua própria mudança, desenvolvimento e dissolução. A vida e a morte estão no mesmo germe. O que existe entre elas é o tempo [...]”¹⁵

Assim, motivado pela busca de uma teoria da música de base científica, capaz de apresentar os fundamentos comuns a todas as músicas, Costère adota a *Lei de Atração Universal* como ponto fundamental dos princípios que regem as atrações virtuais dos sons. Ao se apoiar na observação dos fundamentos que regiam a música tonal, Costère se justifica esclarecendo que

“Ao expor aqui as **Leis da gravitação cardinal**, como fonte das relações sonoras imanes, não se julgou suficiente que elas se apresentassem como as conseqüências da Lei Geral de Atração Universal (na forma mais direta). É seu comportamento, no seio de uma técnica harmônica já provada, que podia melhor medir a pertinência disso[...]Essas leis cardinais, não é demais dizer, estavam potencialmente presentes na música passada. Elas se comportam como a própria armadura de sua harmonia, como se seus artífices houvessem percebido secretamente sua autoridade através do princípio da matéria sonora [...] assim, elas não apenas explicam e justificam toda uma técnica tradicional que ainda só tinha por argumento a força do uso. Mas, ainda, elas se oferecem como leis profundas dos encadeamentos sonoros e doravante se impõem bem para além dos limites do diatonismo no estudo de todas as escalas e de todas as gamas¹⁶, de todos os acordes e de todos os encadeamentos, como os verdadeiros fundamentos de uma dinâmica dos sons.”¹⁷

¹⁴ WEBERN, Anton. *op.cit.*, p. 60

¹⁵ SCHOENBERG, *op. cit.*, pgs. 28-29

¹⁶ O termo *gama* é empregado por Costère ao se referir a apresentação de uma sonoridade de forma genérica, podendo estar disposta como um fragmento melódico, um acorde, etc. Cf. COSTÈRE, *op. cit.*, p.39

¹⁷ COSTÈRE, *op. cit.*, p.6



b) Série harmônica e o princípio de simetria : as bases de sua teoria

A Série Harmônica é a evidência acústica tomada por Costère como a única lei capaz de responder às questões primordiais e garantir a objetividade da música.

Para o autor do *Lois et Styles* [...] a busca dessa objetividade é a essência de sua pesquisa. Costère afirma que

*“A condição primordial desta busca por uma ciência harmônica é a objetividade. Importa estudar os sons apenas nas suas relações intrínsecas, guardando-se de qualquer apreciação subjetiva.”*¹⁸

Para tal empenho ele se apóia na *Série Harmônica* (e suas propriedades) e no *Princípio de Simetria*, bases de seu pensamento teórico fazendo também, inicialmente, considerações sobre os aspectos gerais da fisiologia auditiva e sobre as características dos fenômenos vibratórios percebidos pelo ouvido¹⁹. Sobre este último Costère esclarece que

*“os fenômenos sonoros com vibrações de frequência inferior a dezesseis hertz por segundo são registrados pelo ouvido apenas como pulsações, e as vibrações de frequências aproximadamente acima de trinta e seis mil por segundo (sic), não são mais registradas pela nossa audição.”*²⁰

Outro aspecto salientado por ele diz respeito a adoção do coma de Aristoxeno considerado (o coma) a menor distância perceptível entre dois sons. E esclarece que:

*“Uma noção, no entanto, responde tradicionalmente a essa exigência: a do coma de Aristoxeno que se cifra por 81/80 e mede o intervalo entre dois sons cujos períodos atingem respectivamente oitenta e oitenta e uma vibrações por segundo [...]”*²¹

Costère finalmente conclui dizendo que:

¹⁸ *Ibid.*, p.7

¹⁹ A referência para a investigação deste assunto, tanto para Costère quanto para os outros teóricos de sua época, era Helmholtz. Cf. HELMHOLTZ, Hermann von. *On the Sensations of Tone as a Physiological Basis for the Theory of Music*. Trad. Alexander J. Ellis. New York: Dover Publications, 1954. (1ª edição 1863, em alemão)

²⁰ COSTÈRE, *op. cit.*, p.7

²¹ *Ibid.*, p. 8



“[...] a verdadeira razão de sua avaliação a 81/80 era a de justificar o “círculo de quintas”, gerador tradicional do sistema diatônico: tratava-se de considerar negligenciável o intervalo que fomos obrigados a constatar entre a terça maior natural, entre o quarto e o quinto harmônicos, e a terça maior artificial resultante do “ciclo de quintas”, intervalo que é precisamente de 81/80. Todavia, é geralmente admitido que o coma atende experimentalmente a uma diferença suficientemente imperceptível para o ouvido [...]”²²

Série Harmônica

Quanto à exposição sobre as particularidades dos sons harmônicos, Costère apresenta a Série Harmônica inicialmente em sua forma ascendente esclarecendo que

“a emissão natural de um som é sempre acompanhada do cortejo dos sons mais agudos que se escalonam segundo os intervalos cujos nomes o uso já parcialmente consagrou, o segundo, na oitava superior do som fundamental; o terceiro e o quarto na quinta e na oitava do segundo; o quinto e o sexto na terça maior e na quinta do quarto e assim por diante, sempre segundo os mesmos intervalos, regularmente decrescentes.”²³

E conclui que

“ninguém pode negar esta evidência: a sucessão imutável dos harmônicos.”²⁴

No Exemplo 1 extraído do *Lois et Styles* [...], a série dos harmônicos da fundamental $DÓ^{25}$ é apresentada relacionando as frequências dos sons em progressão aritmética crescente (sons de frequências n , $2n$, $3n$, $4n$, $5n$ etc.) com o fracionamento regular das cordas vibrantes ou dos tubos sonoros de comprimento (1, $1/2$, $1/3$, $1/4$, $1/5$, etc.).

²² *Ibid.*, p. 12

²³ *Ibid.*, p. 9

²⁴ *Id. Ibid.*

²⁵ *Id. Ibid.*



[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

O Princípio de Simetria

Mencionado para justificar o vínculo direto entre o intervalo de quinta justa abaixo e a série harmônica na apresentação da *Lei de Atração Universal*³¹ e, consequentemente, nas *Notas Cardinais*³², este princípio segundo Costère, estabelece que

*“dois pontos são simétricos em relação a um eixo, se eles estiverem sobre uma mesma reta perpendicular ao eixo e à igual distância dos dois lados deste último.”*³³

A partir da aceitação desse princípio como um dos fundamentos do sistema musical o autor se remete a esta possibilidade ao descrever os fundamentos naturais da *Série Harmônica Invertida*³⁴.

Assim, fundamentado na ressonância dos sons harmônicos inferiores engendrados a partir de um som fundamental e, portanto, em sentido inverso ao da *Série Harmônica ascendente* (que dá origem ao acorde perfeito maior), fica clara a herança do *dualismo* em Costère. Devo lembrar que este termo (dualismo) tem sido empregado para nomear o sistema teórico (proposto por Oettingen³⁵ e desenvolvido por Riemann³⁶), estruturado a partir da adoção da *Série Harmônica Invertida*.

³¹ A *Lei de Atração Universal* propõe que “forças recíprocas de afinidade se manifestam entre dois sons distantes por um intervalo de quinta justa acima ou quinta justa abaixo e entre dois sons adjacentes, no caso de nossa escala cromática, aqueles distantes por um intervalo de segunda menor acima e segunda menor abaixo”. Cf. COSTÈRE, *op. cit.*, p. 15

³² Para Costère, segundo a *Lei de Atração Universal*, cada som desprende quatro forças de atração recíproca de afinidades (os intervalos de quinta justa acima e abaixo e os intervalos de segunda menor acima e abaixo) nomeadas por ele, *notas cardinais*. Cf. capítulo 2, p. 36

³³ COSTÈRE, *op. cit.*, p. 28

³⁴ Costère adota a possibilidade da *série harmônica invertida* em que todos os intervalos da série harmônica ascendente aparecem rigorosamente invertidos. Cf. COSTÈRE, *op. cit.*, p. 29

³⁵ Arthur Joaquim von Oettingen (1836-1920) publicou sua primeira monografia *Harmoniesystem in dualer Entwicklung* (1866) expondo a visão dualística do maior e menor, em que o menor seria uma espécie de “espelho” do maior. A partir das pesquisas de Rameau (1683-1764) e Hauptmann (1792-1868), Oettingen desenvolveu sua teoria, tendo como seu maior adepto Hugo Riemann (1849-1919). Cf. verbete Arthur Joaquim von Oettingen no *Music Theory from Zarlino to Schenker*. New York: Pendragon Press, 1990, p. 225

³⁶ Hugo Riemann (1849-1919), musicólogo alemão que desenvolveu um sistema baseado nas fundamentações teóricas e filosóficas propostas por Hauptmann e Oettingen. Sua produção teórica é extensa e variada englobando contraponto, história da teoria musical, harmonia funcional, análise musical, fraseado, ritmo e outros temas, além da compilação de um importante Dicionário da Música (1882) e transcrição de música bizantina (do séc. X ao XV). Cf. verbetes Hugo Riemann no *The New Grove Dictionary of Music and Musicians*, vol.6, p. 3-6 e no *Music Theory from Zarlino to Schenker*. New York: Pendragon Press, 1990, pgs. 268-276

Quanto a aceitação da *Série Harmônica Invertida* como sendo um fenômeno natural, o próprio Costère alerta para a ausência de um consenso, em seu verbete "Menor", na *Enciclopedia Salvat de la Música*³⁷, afirmando que

*"Contudo, apesar da incontestável autoridade de Riemann, de Gevaert, de d'Indy ou de Derode, certos autores hesitam em admitir o menor invertido, sob o pretexto da incerteza em que se encontram perante a notação dos harmônicos inferiores, esquecendo-se da estreita correlação existente entre a sucessão dos harmônicos e a sucessão simétrica do menor invertido mediante a identidade entre longitude de cordas e o número de vibrações".*³⁸

Já Henry Cowell em seu livro *New Musical Resources* informa que

*"a abordagem mais interessante para a explicação teórica do menor baseia-se na teoria dos harmônicos inferiores. Até recentemente os harmônicos inferiores ficavam apenas na teoria. Sua existência era contestada por cientistas sob o pretexto de que uma corda ou um corpo vibrante não poderia vibrar numa extensão maior do que seu próprio comprimento, o que corresponderia ao som fundamental. Agora, contudo, o Professor Nicolas A. Garbusov, do Moscow State Institute for Musicology, construiu um instrumento onde no mínimo os nove primeiros harmônicos inferiores são facilmente ouvidos sem a ajuda de ressonadores."*³⁹

Coerente com essa possibilidade Costère⁴⁰, no *Lois et Styles [...]*, declara que

*"sua existência foi atestada como um fenômeno natural, tanto pelos teóricos que a isso se referem quanto pelos práticos que a teriam percebido"*⁴¹,

e acrescenta o seguinte argumento:

"Uma simples constatação parece que basta para justificar a série harmônica inversa: é a

³⁷ A *Enciclopedia Salvat de la Música* é a versão, em espanhol, da *Fasquelle Encyclopédie de la Musique* da qual Edmond Costère foi colaborador e articulista, respondendo por cinquenta e um verbetes.

³⁸ Cf. *Enciclopedia Salvat de la Música*, vol. III, p. 321

³⁹ Cf. COWELL, Henry. *New Musical Resources*. Cambridge: University Press, 1996, pgs. 21-22

⁴⁰ No verbete harmônicos Costère descreve que "os sonogramas, que reproduzem a imagem dos harmônicos naturais registram às vezes harmônicos inferiores que aparecem devido a vibrações do objeto sonoro como parte aliqota do dobro ou do triplo de si mesmo: esta poderia ser a explicação dos harmônicos inferiores que desde 1754 Tartini dizia ouvir e que muitos músicos discutem todavia a existência, quando os físicos atuais os consideram, em certas condições, como um fenômeno natural [...]" Cf. *Enciclopédia Salvat de la Música*, p. 263

⁴¹ Cf. COSTÈRE, Lois et Styles [...], p. 29

identidade perfeita das cifras entre a progressão ascendente por número de vibrações e a progressão descendente por comprimento de cordas sonoras, da mesma forma que entre a progressão ascendente por comprimento de cordas e a progressão descendente por número de vibrações.⁴²

O Exemplo 2 foi extraído do *Lois et Styles* [...] ⁴³ e apresenta tal relação ⁴⁴.

EXEMPLO 2 – Relação entre número de vibrações e comprimento de cordas

Série Harmônica



por número de vibrações

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

por comprimento de cordas vibrantes

1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{11}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{13}$ $\frac{1}{14}$ $\frac{1}{15}$ $\frac{1}{16}$

Série Harmônica Invertida⁴⁵



por comprimento de cordas vibrantes

1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{11}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{13}$ $\frac{1}{14}$ $\frac{1}{15}$ $\frac{1}{16}$

por número de vibrações

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

⁴² *Ibid.*, p. 29

⁴³ *Id. Ibid.*

⁴⁴ Apresento mais sobre a série harmônica invertida no Anexo II, pgs. 341-346

⁴⁵ Em língua inglesa os termos série harmônica e série harmônica invertida aparecem, respectivamente, como *overtones* e *undertones*.

Costère identifica a sucessão ascendente dos sons harmônicos com o *gênero maior*⁴⁶, e a apresentação da série harmônica invertida ou seja, a sucessão descendente dos harmônicos, com o *gênero menor*.

Aliás há um certo consenso no relacionamento do *gênero maior* com os harmônicos ascendentes. Exemplos dessa concordância são encontrados em diferentes teóricos: em Rameau, quando relaciona o acorde maior com as proporções:

*“O acorde perfeito maior é formado dos três números 4:5:6”*⁴⁷;

em Vincent d’Indy, quando diz que

*“Os seis primeiros sons assim obtidos, a partir de um som gerador, são os intervalos de oitava, quinta, oitava da oitava, terça maior, oitava da quinta [...] a emissão simultânea constitui a harmonia designada comumente sob o nome de acorde perfeito maior.”*⁴⁸;

em Henry Cowell para quem

*“A tríade maior é produzida pelo quarto, quinto e sexto parciais [...]”*⁴⁹;

em Paul Hindemith, ao comentar em *The Craft of Musical Composition*⁵⁰ que

*“As notas de 1-6 da série harmônica (a oitava, a quinta, a quarta e a terça maior e menor) com suas oitavas superiores (a duplicação, a quadruplicação e a octuplicação de seus números de ordem, frequências e proporções) delineiam a tríade maior que é para o ouvinte treinado ou leigo um dos mais impressionantes fenômenos da natureza, simples e elementar como a chuva, a neve e o vento.”*⁵¹;

em Schoenberg, quando afirma em seu *Tratado de Armonia* (1911) que

⁴⁶ Em comentário ele acrescenta que “é propositadamente que essa palavra é empregada aqui para caracterizar o Maior e o Menor, pois não é impossível ligar essas duas noções opostas e complementares à ontologia do contraste e da união do masculino e do feminino”. Cf. COSTÈRE, *op. cit.*, p. 33, nota nº 7.

⁴⁷ RAMEAU, Jean-Philippe. *Treatise on Harmony*. New York: Dover Publications, Inc. 1971, p. 40

⁴⁸ D’INDY, Vincent. *op. cit.*, pgs. 97-98

⁴⁹ COWELL, Henry. *op. cit.*, p.21

⁵⁰ HINDEMITH, Paul. *The Craft of musical composition*. New York, livro I, Schott Music Corporation, 1942, p.22

⁵¹ *Ibid.*, p.22

“A somatória dos harmônicos superiores⁵² (eliminando os que se repetem) proporciona os sete sons de nossa escala. Aqui, todavia, não estão ordenados em uma sucessão. Mas temos que admitir também a atuação dos harmônicos superiores mais afastados. Não é só uma suposição: é uma realidade”⁵³;

E finalmente em Webern, ao concluir que

“o fundamento tonal da música do ocidente nada mais é do que os primeiros sons (desse paralelogramo de forças): DÓ (Sol, Mi) – SOL (Ré, Si) – FÁ (Dó, Lá). Portanto, os sete sons da escala são dados pelos harmônicos desses três sons intimamente próximos e relacionados. Vocês vêem então como esse material é inteiramente fornecido pela natureza.”⁵⁴

Considerando entretanto a Série Harmônica Invertida e seu vínculo com o *Modo Menor*, Costère se apóia na corrente dualista e principalmente nas idéias de Hugo Riemann (1849-1919), teórico dedicado ao desenvolvimento de um sistema harmônico baseado em suas pesquisas sobre a Série Harmônica Invertida (*undertones*)⁵⁵. Para Riemann

“todos os acordes consonantes possíveis constituídos por dois sons de nomes diferentes correspondem a uma das duas classes de acordes: o “acorde superior” que se costumava chamar de acorde maior, formado por uma terça maior e uma quinta justa superior, e o acorde inferior chamado de acorde menor, formado por uma terça (maior) inferior e quinta justa inferior”⁵⁶.

E Riemann acrescenta que

“após se ter reconhecido, modernamente, que não há mais que duas classes de acordes consonantes, que são o acorde inferior e o acorde superior, assim a escala fundamental dos chineses, há 3000 anos, é a mesma que a nossa de hoje em dia, pois examinando-a com atenção pode-se ver que todos os sons da mesma fazem parte somente de três acordes superiores ou inferiores os quais estão em estreita relação entre si. Os sons dó, ré, mi fá, sol, lá, si

⁵² Schoenberg, neste momento, propõe a somatória dos harmônicos superiores das séries harmônicas resultantes das notas DÓ, FÁ e SOL.

⁵³ SCHOENBERG, *op. cit.*, p.21

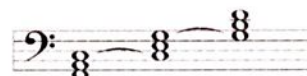
⁵⁴ WEBERN, *op. cit.*, p.28

⁵⁵ A partir do desenvolvimento de seu sistema harmônico baseado nos resultados de sua pesquisa sobre série harmônica invertida, Hugo Riemann propõe um outro método de harmonia e análise musical que emprega uma nova proposta de enfoque, de cifragem dos acordes e das relações harmônicas. Este método ficou conhecido como Harmonia Funcional. Cf. verbete Hugo Riemann no *Music Theory from Zarlino to Schenker*. New York: Pendragon Press, 1990. pgs. 268-276.

⁵⁶ RIEMANN, Hugo. *Armonía y Modulaci3n*. Trad. A. Ribera Y Maneja. México D.F.: Editora Nacional, 1958. p. 30

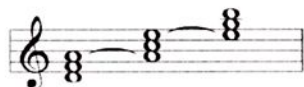


observados mais de perto se unem formando três acordes superiores (maiores):



ou

três acordes inferiores (menores)⁵⁷:



Assim, a Lei de Simetria e a adoção da Série Harmônica Invertida são a base para a justificativa do acorde perfeito menor. O autor esclarece que

*“À agregação formada pelos três primeiros sons que na Série Harmônica ascendente formam o acorde perfeito maior, corresponde uma agregação exatamente invertida, constituída pelos intervalos sucessivos de terça maior e de terça menor descendentes. Um tal acorde já fazia parte integrante da progressão dos harmônicos naturais e de sua Gama Harmônica, pela combinação dos 10º, 12º e 15º sons de sua sucessão. Mas, por essa simetria, que ao mesmo tempo o opõe e o reaproxima do acorde perfeito maior, ele vem ocupar um lugar de primeiro plano sob o nome de **acorde perfeito menor**”*⁵⁸

Portanto, na teoria de Costère a verdadeira fundamental do acorde perfeito menor será sua nota mais aguda, ou seja, a quinta em uma terminologia tradicional⁵⁹; e a quinta do acorde perfeito menor, na nomenclatura adotada por Costère, será sua nota mais grave, correspondendo à fundamental na perspectiva tradicional. Para evitar equívocos ele adota então a denominação **“acorde perfeito menor inverso”**, indicando que a nota mais aguda (tomada como fundamental), é que determina o nome do acorde.

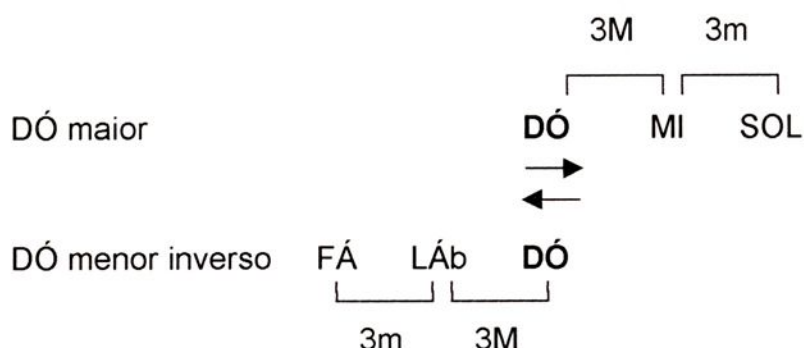
O Exemplo 3 traz o acorde de DÓ maior e o acorde de DÓ menor inverso.

⁵⁷ *Ibid.*, p.33

⁵⁸ COSTÈRE, *op. cit.*, p.30

⁵⁹ Essa interpretação é comum aos teóricos ligados à corrente dualista que adotavam como justificativa do modo menor a série harmônica invertida. Riemann esclarece que “O ensino mais antigo da harmonia que se desenvolveu no início do século XVII tomando como base o baixo cifrado, conhece também unicamente essas mesmas classes de acordes consonantes, mas considera ambos como construções que partem de um som: dó mi sol como terça maior e quinta justa sobre o dó, e lá dó mi como terça menor e quinta justa sobre o lá, chamando este primeiro de acorde maior e o último de acorde menor (tomando como referência a terça) [...] mas empregaremos também os conceitos de “acorde superior” e “acorde inferior” que se adaptam melhor à nossa nova cifra e se deduzem de nossa nova interpretação das harmonias [...]”. E acrescenta que “[...] todos os acordes construídos assim recebem o nome da primeira nota do acorde (no maior é seu som mais grave e no menor, o mais agudo).” Cf. RIEMANN, Hugo. *Armonia y Modulación*, tradução de Ribeira Y Maneja, México: Editora Nacional, 1958, pgs. 30-31

EXEMPLO 3 – DÓ maior e DÓ menor inverso



Os dois acordes tem a mesma fundamental DÓ.

O Princípio de Simetria faz com que a mesma estrutura intervalar seja mantida, porém em direções opostas.

O sentido ascendente determina a tríade maior e, o descendente, a menor.

Assim, a todo acorde perfeito maior em estado fundamental corresponde um *acorde perfeito menor inverso*.

EXEMPLO 4 - Outros exemplos de acordes perfeitos menores inversos

Acordes perfeitos menores inversos	Fundamental	Terça	Quinta	
LÁ menor inverso	LÁ	FÁ	RÉ	
FÁ# menor inverso	FÁ#	RÉ	SI	
SIb menor inverso	SIb	SOLb	MIb	etc.

Em seu livro *Mort ou Transfigurations de l'Harmonie*⁶⁰ (1962) Edmond Costère critica a oposição feita por Paul Hindemith em *The Craft of Musical Composition* (1942) que, refutando terminantemente a possibilidade de uma Série Harmônica Invertida, descarta a viabilidade de adoção do eixo de simetria como justificativa do modo menor. A afirmação a seguir deixa claro o posicionamento de Hindemith:

⁶⁰ COSTÈRE, Edmond. *Mort ou Transfigurations de l'Harmonie*. Paris: Presses Universitaires de France, 1962, pgs. 29-34

*“A mais exótica e ao mesmo tempo interessante explicação sobre a tríade menor é aquela baseada na série harmônica invertida. Esta seria no caso, a inversão exata da série harmônica [...] me parece repugnante ao bom senso, assumir a existência de uma força capaz de produzir tal inversão. Essa força afastaria a gravitação expressada pela série harmônica além do que não há evidências da operação de tal força.”*⁶¹

Muitos teóricos recusam a idéia de série harmônica invertida e do princípio de simetria como justificativa do modo menor⁶². Optei por citar explicitamente Paul Hindemith em razão do próprio Costère descrever e comparar, no *Mort ou Transfigurations* [...] (1962), os pontos divergentes da teoria de Hindemith (1942) com a sua, em análises comentadas de trechos musicais.

⁶¹ HINDEMITH, Paul. *The Craft of Musical Composition*. New York: Schott Music Corporation, 1942, livro I, pgs.77-78.

⁶² Schoenberg, por exemplo, alega que “Nossos dois modos principais, maior e menor, derivam historicamente dos antigos modos eclesiásticos”. Cf. SCHOENBERG, Arnold. *Funciones Estructurales de la Armonia*. Barcelona: Editorial Labor, 1990, p.31.



CAPÍTULO 2

Relações Cardinais

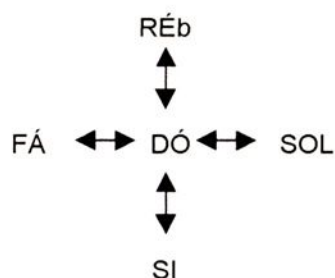
A exposição da teoria de Edmond Costère apresentada no *Lois et Styles* [...] fundamenta-se basicamente na interpretação, em diferentes níveis, dos resultados obtidos nas três tabelas básicas: a *Tabela Cardinal*, a *Tabela de Gravidade Tonal* e a *Tabela de Gravidade Transpositora*.

Segundo a sua *Lei de Atração Universal*¹, cada som desprende quatro forças de atração recíproca de afinidades, nomeadas por ele, *notas cardinais*. As notas cardinais de um som² compreendem ele mesmo (que funciona como centro gravitacional), os intervalos de quinta justa acima e quinta justa abaixo³ (que expressam a menor distância do ponto de vista da série harmônica), e seus sons adjacentes (no caso de nossa escala cromática, a segunda menor acima e a segunda menor abaixo, que expressam a menor distância do ponto de vista linear).

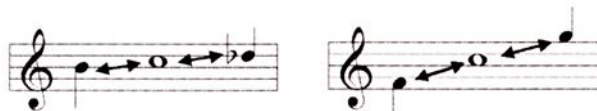
O exemplo 5 apresenta as notas cardinais do som DÓ

EXEMPLO 5 - Notas cardinais do som DÓ

representação gráfica



representação no pentagrama



¹ De acordo com essa lei forças recíprocas de afinidade se manifestam entre dois sons distantes por um intervalo de quinta justa acima e quinta justa abaixo, e entre dois sons adjacentes, no caso de nossa escala cromática, distantes por um intervalo de segunda menor acima e segunda menor abaixo. Cf. COSTÈRE, *Lois et Styles* [...], p.15

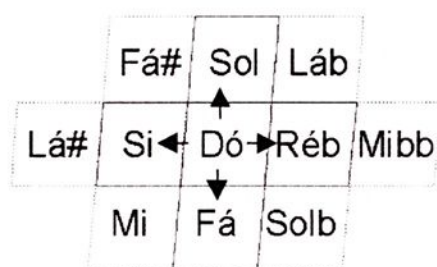
² Nesta Dissertação a palavra *som* é empregada no sentido de *nota musical*.

³ Costère justifica sua presença na série harmônica invertida. Cf. COSTÈRE, op. cit., p. 29

Assim, as notas cardinais de cada um dos doze sons de nossa escala cromática são:

Sons da escala cromática	Nota Cardinal	Nota Cardinal	Nota Cardinal	Nota Cardinal
DÓ	SOL	FÁ	RÉb	SI
DÓ# ou RÉb ⁴	SOL# ou LÁb	FÁ# ou SOLb	RÉ ou Mibb	SI# ou DÓ
RÉ	LÁ	SOL	Mib	DÓ#
RÉ# ou Mib	LÁ# ou Sib	SOL# ou LÁb	MI ou FÁb	DÓ## ou RÉ
MI	SI	LÁ	FÁ	RÉ#
FÁ	DÓ	Sib	SOLb	MI
FÁ# ou SOLb	DÓ# ou RÉb	SI ou DÓb	SOL ou LÁbb	MI# ou FÁ
SOL	RÉ	DÓ	LÁb	FÁ#
SOL# ou LÁb	RÉ# ou Mib	DÓ# ou RÉb	LÁ ou Sibb	FÁ## ou SOL
LÁ	MI	RÉ	Sib	SOL#
LÁ# ou Sib	MI# ou FÁ	RÉ# ou Mib	SI ou DÓb	SOL## ou LÁ
SI	FÁ#	MI	DÓ	LÁ#

Ou seja⁵:



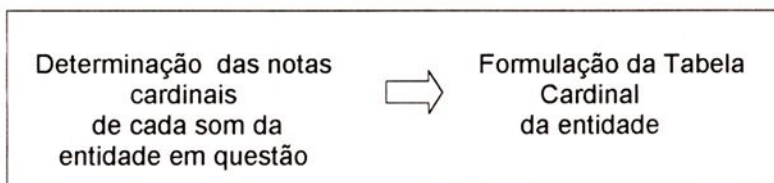
⁴ Uma vez que a análise cardinal proposta por Costère exclui todo contexto tonal, harmônico, rítmico, o autor de *Lois et Styles* [...] adota o princípio segundo o qual o som correspondente a um semitom acima da nota DÓ (de nossa escala cromática) é grafado como DÓ# ou RÉb. Cabe lembrar aqui que a Teoria dos Conjuntos (1960) adota esse princípio sob o nome de *equivalência enarmônica*. Porém, em 1940, Schillinger já empregava esse procedimento.

⁵ Este tipo de representação foi sugerida pelo professor Roberto Antonio Saltini ao salientar a necessidade de investigação quanto aos eixos de tritono e de terças e o paralelo que ele estabelece com a proposta de Gerald J. Balzano. Cf. BALZANO, Gerald J. "The Group-theoretic Description of 12-Fold and Microtonal Pitch Systems", in: *Computer*

TABELA CARDINAL

A partir daí torna-se possível montar a *Tabela Cardinal* de uma entidade sonora⁶, ou seja, a representação da somatória do número de afinidades existentes entre cada som dessa entidade com cada som de nossa escala cromática (expressa através de uma seqüência de doze algarismos sendo que cada um deles representa um som de nossa escala cromática) começando, por convenção, pela nota DÓ⁷.

Assim, como primeiro passo para a construção da *Tabela Cardinal* de uma determinada entidade sonora deve-se relacionar as notas cardinais de cada um dos sons pertencentes à entidade estudada⁸.



O exemplo 6 apresenta as notas cardinais da entidade DÓ RÉ

EXEMPLO 6 - Determinação das notas cardinais dos sons da entidade DÓ RÉ⁹

The musical notation shows a scale starting on F4 (Fá) and ascending to G5 (sol). The notes are: F4, F#4, G4, G#4, A4, A#4, B4, B#4, C5, C#5, D5, D#5, E5, E#5, F5, F#5, G5. Below the staff, the cardinal notes are labeled: fá, sol, si DO réb, dó# RÉ mib, sol, lá. The notes si DO réb and dó# RÉ mib are positioned under the B4 and B#4 notes respectively.

Music Journal, vol.4, n° 4, 1980.

⁶ *Entidade Sonora* ou simplesmente *entidade*, segundo a teoria de Costère, é todo agrupamento constituído por dois ou mais sons (dispostos melódica ou harmonicamente) isolados de qualquer contexto musical, isto é, de tudo que for estranho à sua própria essência. Cf. COSTÈRE, *op. cit.*, p.39.

⁷ É importante citar que na interpretação de toda Tabela Cardinal deve-se entender o primeiro algarismo como a representação do resultado pertinente a nota DÓ de nossa escala cromática e os restantes, a cada uma de suas notas subsequentes.

⁸ As notas que pertencem à entidade estudada são chamadas de *Sons Constitutivos* e as que não pertencem à entidade são chamadas de *Sons Extrinsecos*.

⁹ Exemplo extraído do *Lois et Styles* [...], p. 17

No exemplo acima Costère apresenta a escala cromática em semínimas e a entidade DÓ RÉ em semibreve. Os nomes de notas, em maiúsculo representam os sons pertencentes à entidade em questão e os nomes de notas, em minúsculo representam as notas cardinais destes sons.

O exemplo 7 demonstra os passos necessários à formulação da Tabela Cardinal da entidade DÓ RÉ e o exemplo 8 apresenta, em sua forma final, a Tabela Cardinal da entidade DÓ RÉ.

EXEMPLO 7 – Formulação da Tabela Cardinal da entidade DÓ RÉ

Notas cardinais de DÓ	1	1				1		1			1
Notas cardinais de RÉ		1	1	1				1		1	
Tabela cardinal de DÓ RÉ	1	(2)	1	(1	0	1	0	2	0	1	0 1)

EXEMPLO 8 - Tabela Cardinal da entidade DÓ RÉ em sua forma final.

1	(2)	1	(1	0	1	0	2	0	1	0 1)

Nos exemplos 7 e 8, adotado o princípio de identidade dos sons na oitava, os resultados obtidos na determinação das notas cardinais dos sons constitutivos¹⁰, expostos no exemplo 6, estão apresentados no interior de uma mesma oitava.

¹⁰ Som Constitutivo refere-se ao som que pertence à entidade em questão.

Na *Tabela Cardinal*, cada número 1 expressa a existência de uma relação cardinal entre o som da entidade (*som constitutivo*) e um som de nossa escala cromática.

Os algarismos grafados em *itálico* e que se encontram entre parênteses, indicam sons estranhos à entidade (*sons extrínsecos*) e, os em **negrito**, expressam os sons de maior densidade cardinal, isto é, aqueles com mais concentração de relações cardinais (ex. 9).

“Nesse quadro da reação cardinal de DÓ RÉ sobre o meio sonoro da escala por semitons, o som FÁ é citado uma vez (coeficiente: 1), nota cardinal de DÓ; o som SOL é citado duas vezes (coeficiente: 2), nota cardinal de DÓ e RÉ; o som SI é citado uma vez (coeficiente: 1), nota cardinal de DÓ; o som DÓ é citado uma vez (coeficiente:1), nota constitutiva; o som Réb ou DÓ# é citado duas vezes (coeficiente:2), nota cardinal de DÓ e de RÉ; o som RÉ é citado uma vez (coeficiente:1), nota constitutiva; o som RÉ# é citado uma vez (coeficiente:1), nota cardinal de RÉ; o som LÁ, é citado uma vez (coeficiente:1), nota cardinal de RÉ. Todos os outros são desprovidos de relações cardinais com DÓ e com RÉ (coeficiente:0).”¹¹

EXEMPLO 9 - Tabela Cardinal de DÓ RÉ

dó	dó#	ré	ré#	mi	fá	fá#	sol	so#	lá	lá#	si
1	(2)	1	(1	0	1	0	2	0	1	0	1)

Segundo Costère, a análise da Tabela Cardinal revela¹²:

1. A escala temperada adotada - pelo total de algarismos que constituem a *Tabela Cardinal*, uma vez que cada um deles representa um som da escala utilizada. No exemplo acima (ex. 9), o total cromático é doze pois existem doze entradas.
2. A quantidade de sons diferenciados que constituem a entidade – pelo número de algarismos grafados, na *Tabela Cardinal*, sem *itálico* e fora dos parênteses. No caso (ex. 9), dois, DÓ e RÉ.

¹¹ Cf. COSTÈRE, *op. cit.*, p. 17

¹² *Ibid.*, pgs.17-18



3. O intervalo existente entre os sons constitutivos – pelo número de algarismos intermediários (grafados entre parênteses) existentes entre o som constitutivo adotado e seu subsequente (grafado fora dos parênteses). No exemplo 9, o intervalo existente entre o primeiro som constitutivo (fora dos parênteses e à esquerda) e o som constitutivo subsequente é de uma segunda maior, na medida em que há apenas um algarismo intermediário (o número **(2)** posicionado entre os sons constitutivos). Partindo do segundo som constitutivo (fora dos parênteses e à direita) com seus nove algarismos intermediários (em itálico e entre parênteses) resulta em um intervalo de sétima menor, inversão da segunda maior¹³.

4. A quantidade de relações cardinais existentes no interior da entidade considerada - pela soma dos algarismos grafados sem itálico e fora dos parênteses. No caso, duas, DÓ e RÉ.

5. A quantidade de relações cardinais existente entre ela (entidade) e o conjunto dos sons extrínsecos - pela soma dos algarismos grafados em itálico e entre parênteses. No caso, oito relações cardinais.

6. O posicionamento dos sons mais carregados de atrações cardinais - pelos algarismos grafados, na *Tabela Cardinal*, em negrito, sejam estes sons constitutivos ou extrínsecos. No exemplo 9, dois, DÓ# e SOL, ambos com duas unidades cardinais.

¹³ Pode-se aqui comparar esta proposição com um *vetor intervalar* como aqueles encontrados em Teoria dos Conjuntos. Cf. STRAUSS, Joseph N. *Introduction to Post-Tonal Theory*. New Jersey: Prentice Hall, 1990, p. 10. Assim, apresento a seguinte Tabela de conversão:

Nº de algarismos intermediários	Classificação Intervalar
0 ou 10	2m / 7M
1 ou 9	2M / 7m
2 ou 8	3m / 6M
3 ou 7	3M / 6m
4 ou 6	4J / 5J
5 ou 5	Tritono



Desse modo, os resultados obtidos no exame da Tabela Cardinal da entidade DÓ RÉ serão os mesmos que os da Tabela Cardinal de qualquer outra entidade com a mesma estrutura intervalar (no caso, segunda maior ou sétima menor).

O exemplo 10 apresenta a Tabela Cardinal da entidade DÓ RÉ que é igual a da entidade FÁ SOL ou a de LÁb Sib. A seqüência em si é a mesma, apenas seu ponto inicial será diferente, em razão do posicionamento dos sons constitutivos.

EXEMPLO 10¹⁴ - Tabelas Cardinais das entidades DÓ RÉ, FÁ SOL e LÁb Sib

Tabela Cardinal¹⁵ da entidade DÓ RÉ

DÓ		RÉ								
1	(2)	1	(1	0	1	0	2	0	1	0 1)

Tabela cardinal da entidade FÁ SOL

					FÁ		SOL			
(2	0	1	0	1)	1	(2)	1	(1	0	1 0)

Tabela Cardinal da entidade LÁb Sib

								LÁb		Sib
(0	1	0	2	0	1	0	1)	1	(2)	1 (1)

¹⁴ Pode-se constatar um paralelo entre a equivalência proposta por Costère e a *equivalência transposicional e inversional* proposta pela Teoria dos Conjuntos. Cf. STRAUSS, *op. cit.*, pgs. 39-41

¹⁵ A partir deste momento, toda apresentação da Tabela Cardinal de uma entidade será feita através de uma seqüência de doze algarismos começando, por convenção, pelo som DÓ.



O exemplo 11 apresenta um demonstrativo da equivalência entre as três Tabelas Cardinais do exemplo 10. Para melhor ilustração, a Tabela Cardinal da entidade DÓ RÉ está representada em 2 oitavas

EXEMPLO 11 - Demonstrativo da equivalência entre as três Tabelas Cardinais do exemplo 10

Tabela de DÓ e RÉ

1 (2) 1 (1 0 1 0 2 0 1 0 1) 1 (2) 1 (1 0 1 0 2 0 1 0 1)

Tabela de FÁ e SOL

(2 0 1 0 1) 1 (2) 1 (1 0 1 0)

Tabela de LÁb e Sib

(0 1 0 2 0 1 0 1) 1 (2) 1 (1)

No Anexo I, FIGURA 1 (de *a* a *i*) apresento diferentes Tabelas Cardinais de entidades familiares à prática musical tonal.

DENSIDADE CARDINAL

A *Densidade Cardinal de um Som* corresponde ao número de relações cardinais que se estabelece entre este som e a totalidade dos sons da entidade.

EXEMPLO 12 - Tabela Cardinal da entidade sonora DÓ MI SOL

DÓ + MI + SOL

2 (1 1 1) 1 (2 1) 2 (1 1 0 2)

O exame das densidades cardinais de cada som pertencente à Tabela Cardinal da entidade DÓ MI SOL (ex. 12) aponta que:

- a densidade cardinal do som DÓ é de duas unidades cardinais pois apresenta relação cardinal com ele próprio e é nota cardinal de SOL;
- a densidade cardinal do som DÓ# é de uma unidade cardinal pois ele só apresenta uma relação cardinal com o DÓ de quem é nota cardinal;
- a densidade cardinal do som RÉ é de uma unidade cardinal pois ele só é nota cardinal de SOL;
- a densidade cardinal do som Mib é de uma unidade cardinal pois ele só é nota cardinal de MI;
- a densidade cardinal do som MI é de uma unidade pois ele só apresenta relação cardinal com ele próprio;
- a densidade cardinal do som FÁ é de duas unidades cardinais pois ele é nota cardinal de DÓ e de MI;
- a densidade cardinal do som FÁ# é de uma unidade cardinal pois ele só é nota cardinal de SOL;
- a densidade cardinal do som SOL é de duas unidades cardinais pois ele apresenta relação cardinal com ele próprio e é nota cardinal de DÓ;
- a densidade cardinal do som LÁb é de uma unidade cardinal pois ele é nota cardinal de SOL;
- a densidade cardinal do som LÁ é de uma unidade cardinal pois ele é nota cardinal de MI;
- a densidade cardinal do som Sib é zero pois não apresenta nenhuma relação cardinal e,
- a densidade cardinal do som SI é de duas unidades cardinais pois ele é nota cardinal de DÓ e de MI.

Já a *Densidade Cardinal de uma Entidade* é igual à soma das densidades de cada um de seus sons constitutivos correspondendo assim, ao total de relações cardinais existentes entre seus próprios sons.

No exemplo 13, a densidade cardinal da entidade é igual a somatória das densidades dos seus três sons constitutivos (DÓ MI SOL) isto é, $2 + 1 + 2$ que corresponde à 5 unidades cardinais.



EXEMPLO 13 – Densidade Cardinal da entidade DÓ MI SOL

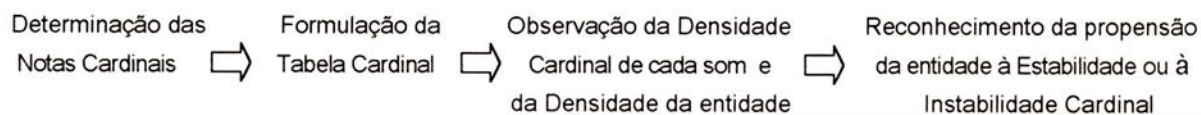
DÓ + MI + SOL 2 (1 1 1) 1 (2 1) 2 (1 1 0 2)

Densidade Cardinal da Entidade DÓ MI SOL: $2 + 1 + 2 = 5$

ESTABILIDADE E INSTABILIDADE CARDINAL

As três etapas anteriores, isto é, a determinação das notas cardinais de cada som pertencente à entidade, a respectiva elaboração da Tabela Cardinal e a observação das densidades cardinais de cada som e da entidade, permitem proceder à observação da manifestação do *Dinamismo Sonoro*¹⁶ da entidade estudada, ou seja, de sua propensão à *Estabilidade Cardinal* ou à *Instabilidade Cardinal*. A estabilidade cardinal ocorre quando as relações cardinais convergem para os sons constitutivos da entidade. Já a instabilidade cardinal acontece quando as relações cardinais apontam para os sons estranhos à entidade.

Segue abaixo, um quadro demonstrativo das diferentes etapas a serem percorridas até a observação da propensão da entidade à estabilidade ou à instabilidade cardinal.



Esse momento é assim descrito por Costère em *Lois et Styles*:

“[...] é sobre seus próprios sons que recai o feixe das forças cardinais, uma tal afirmação de sua própria essência assegura à entidade uma coesão funcional propícia à sua **estabilidade**.

Se, em compensação, a densidade dos sons da entidade é fraca, relativamente a da totalidade dos doze sons cromáticos de sua Tabela Cardinal, é porque os sons estranhos à entidade são mais particularmente carregados de atrações cardinais, e sobre eles se dispersa a rede das forças cardinais postas em jogo. Não podendo encontrar nela mesma seu próprio centro de gravidade, a entidade tende a buscar seu equilíbrio sobre os sons extrínsecos mais densos. Ela é, então, a sede de um impulso dinâmico centrífugo, que provoca sua **instabilidade**”¹⁷

O critério oferecido por Costère para essa constatação é a simples comparação entre o resultado da soma das densidades cardinais de seus sons *constitutivos* (que expressa a densidade cardinal da entidade) com a soma das densidades, na mesma quantidade, dos sons *extrínsecos* mais densos. Caso a quantidade de sons constitutivos ultrapasse a dos sons extrínsecos, procede-se comparando o resultado da soma das densidades da totalidade de sons extrínsecos com o das densidades, na mesma quantidade, de sons constitutivos menos densos.

No exemplo 14 encontra-se a Tabela Cardinal da entidade DÓ RÉ e a análise de sua propensão à estabilidade ou instabilidade cardinal.

EXEMPLO 14 - Tabela Cardinal da entidade DÓ RÉ e a análise de sua propensão à estabilidade ou instabilidade cardinal.

Tabela Cardinal	1	(2)	1	(1	0	1	0	2	0	1	0	1)
Densidade cardinal dos sons constitutivos:	1	+	1									= 2
Densidade cardinal dos sons extrínsecos mais densos	2				+			2				= 4

RESULTADO: *Instabilidade Cardinal*, pois a soma das densidades dos sons extrínsecos (4 unidades cardinais) é superior a dos sons constitutivos (2 unidades cardinais).

¹⁶ O termo *Dinamismo Sonoro* será definido e abordado de forma mais abrangente no capítulo 4, pgs. 70-73

¹⁷ Cf. COSTÈRE, *op. cit.*, p.20

No Anexo I, FIGURA 2 (de **a** a **i**) encontram-se analisadas, do ponto de vista da propensão à estabilidade ou instabilidade cardinal, as entidades apresentadas na FIGURA 1 do mesmo anexo.

Lei da Inércia das Escalas

Ao esclarecer que a escolha da escala¹⁸ impõe ao jogo de forças emitidas por uma entidade, diferentes particularidades, Costère afirma:

*“Portanto, parece que a estabilidade e o dinamismo são o resultado da incidência das forças cardinais de uma entidade dada; contudo, essas características dependem também da escala adotada.”*¹⁹

E continua,

*“Assim, quando as entidades vêm se inscrever em escalas temperadas muito fragmentadas, o relaxamento das forças cardinais centrípetas, a dispersão das correntes cardinais centrífugas e a insensibilidade crescente dos sons extrínsecos concorrem para a atrofia, para o imobilismo de seu potencial e para o desperdício de seu dinamismo. E as duas noções de estabilidade e de dinamismo que em outro lugar deviam sua eficácia ao vigor de sua oposição, tendem a se confundir, aqui, numa só e mesma inércia”*²⁰

Mais adiante ele conclui:

*“Podemos erigir portanto a noção de inércia, numa lei da Harmonia: A intensidade e o número das relações de afinidade cardinal variam em razão inversa ao número dos graus da escala temperada escolhida. Essa é a Lei da Inércia das Escalas.”*²¹

¹⁸ Costère esclarece que “A escala, por sua própria etimologia, supõe uma igualdade de intervalos. É por isso que tivemos que reservar esse termo ao quadro geral de todo o sistema musical, onde o temperamento vem igualar a sucessão cromática dos intervalos: escala por semitons, escala por quartos de tons, etc.” Cf. COSTÈRE, *Lois et Styles* [...], p. 52

¹⁹ Cf. COSTÈRE, *op. cit.*, p.21

²⁰ *Ibid.*, p. 22

²¹ *Ibid.*, p.36



Embora Costère no *Lois et Styles* [...] aborde e esclareça a possibilidade de aplicação de sua teoria às escalas temperadas em intervalos menores que o semitom, como a escala em quartos, terços ou oitavos de tons, esse enfoque não será abordado em minha pesquisa, já que foge ao âmbito inicialmente proposto.

Sobre as características pertinentes às escalas temperadas Costère comenta que:

*“Assim, quando passamos em revista a totalidade das escalas temperadas, desde a menos até a mais fragmentada em intervalos no interior de uma oitava (cujo limite extremo é a escala por 56 de oitava, com um intervalo unitário igual ao coma), constatamos que a escala por semitons realiza esse milagre, de estar num ponto de equilíbrio perfeito entre a indigência tonal das primeiras, que são desprovidas do acorde perfeito, e a progressiva degenerescência cardinal das segundas. É nela que aparece, pela primeira vez, o acorde perfeito, símbolo primeiro da tonalidade e o fluxo das correntes de atração cardinal se realiza num máximo de esplendor com a conjunção das entidades mais estáveis, pois as afinidades cardinais se refletem aí com mais força sobre elas mesmas, e das entidades mais dinâmicas, pela violência do desequilíbrio que a inflexão contrária do fluxo cardinal para os sons estranhos provoca nelas. Se a ênfase deve recair sobre uma harmonia ao mesmo tempo lógica e expressiva, discursiva e construtiva, é por semitons que procederemos. E é sua escala, doravante, que nos servirá.”*²²

Quanto a sua justificativa em relação a adoção da escala cromática, ele afirma:

“No seio do sistema musical mais corrente com sua escala temperada por semitons e seus acordes perfeitos”.²³

E referindo-se uma vez mais à tradição, conclui afirmando que:

*“Uma tal lição de humildade não é o único proveito de tal constatação: o que conta, antes de tudo, é o peso de um tão perfeito encontro com a Tradição [...] se essas Leis”²⁴ concorrem para a adoção dos quadros harmônicos que nossos pais empregaram, veremos que elas não são menos capazes, por sua universalidade, de reger qualquer Música, ainda que seja estranha à escala por semitons e ao acorde perfeito[...] a Lei de Gravitação Cardinal que irá suplantar todos os preceitos do Diatonismo relegado, de agora em diante, a um de seus inumeráveis aspectos.”*²⁵

²² *Ibid.*, pgs. 36-37

²³ *Ibid.*, p.37

²⁴ Costère menciona nessa citação que os princípios de *Gravitação Cardinal*, de *Instabilidade Cardinal*, de *Concordância de Simetrias* e de *Inércia das Escalas* impõem-se, pouco a pouco, a ponto de assumirem força de Leis. Cf. COSTÈRE, *op. cit.*, p. 37

²⁵ *Id. Ibid.*



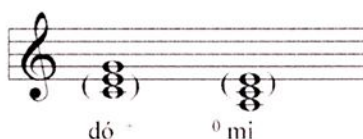
Lei das Simetrias

“Graças a igualdade dos intervalos temperados, a qualquer entidade sonora corresponde uma outra em que todos os intervalos da primeira são respectivamente invertidos. Essas duas entidades inversas serão chamadas “*relativas*” uma da outra”²⁶.

Nesse momento Costère se diferencia de Hugo Riemann pois este último, apesar de adotar o acorde menor como inversão do maior, assegura que

“Todos os acordes construídos assim recebem o nome da primeira nota do acorde (no maior é seu som mais grave e no menor o mais agudo): além disso, o sinal $+$ à direita do nome da nota, indica maior (acorde superior), e o sinal 0 à esquerda do nome da nota, indica menor (acorde inferior). O aluno acaba por acostumar-se a ler os acordes menores para baixo, assim, $^0\text{mi} = \text{mi do lá}$; o que não o impede, contudo, chamar este acorde de *lá menor*”²⁷

O conceito de *relativo* para Riemann é o abordado na terminologia tradicional pois, no momento da *inversão*, o acorde inferior (menor) mantém a mesma terça maior existente no acorde maior:



Para Costère o *Princípio de Simetria* é aplicado, neste caso, tanto na determinação do acorde perfeito menor inverso quanto nas entidades relativas. Segundo este princípio, a estrutura intervalar é mantida, porém, em direções opostas.

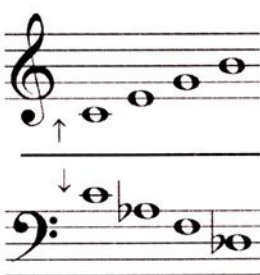
²⁶ *Ibid.*, p. 30

²⁷ Aqui, Hugo Riemann adota a nota mi como fundamental deste acorde. Sua menção sobre a possibilidade de se chamar este acorde de *lá menor* representa apenas um paralelo com a terminologia tradicional cuja origem adveio da prática do baixo contínuo. No verbete *Acorde Menor* de seu Dicionário da Música, Riemann concebe o acorde menor “quando juntamente com a nota principal soam sua quinta justa abaixo e sua terça maior abaixo; ou, de acordo com a definição usual no baixo contínuo, o acorde vem constituído de uma quinta justa acima e uma terça menor acima [...]” Cf. RIEMANN, Hugo. *Dictionary of Music*. Trad. J. S. Shedlock. New York: Da Capo Press, 1970, p. 501 (verbete: *Minor Chord*) e *Armonía y Modulaci3n*. Trad. A. Ribera Y Maneja. México D.F.: Editora Nacional, 1958, p. 31

Entretanto, certas entidades apresentam a propriedade de serem idênticas a sua imagem inversa. Essas entidades sonoras são denominadas **simétricas a elas mesmas**, e todas as outras que não apresentam tal característica, são consideradas **assimétricas**.

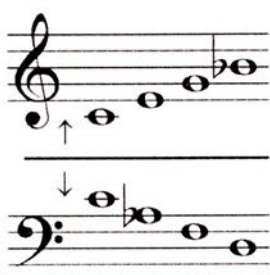
No exemplo 15 a entidade (acorde maior com sétima maior) é simétrica a ela mesma, pois sua inversão comporta a mesma estrutura intervalar: terça maior, terça menor e terça maior.

EXEMPLO 15 - Entidade Simétrica a ela mesma

<u>Eixo de Simetria</u>	4 semitons		etc...
	3 semitons		
	4 semitons		
	4 semitons		
	3 semitons		
	4 semitons		

No exemplo 16 esta entidade (acorde maior com sétima menor) é assimétrica, uma vez que sua inversão resulta em um acorde cuja estrutura intervalar é diferente da original.

EXEMPLO 16 - Entidade Assimétrica

<u>Eixo de Simetria</u>	3 semitons		etc..
	3 semitons		
	4 semitons		
	4 semitons		
	3 semitons		
	3 semitons		

Assim Costère estabelece os fundamentos do que ele nomeia de **Lei Fundamental das Simetrias**, em que as características de uma entidade são encontradas em suas respectivas entidades relativas, idênticas em seu valor, porém invertidas em seu sentido. O autor conclui que:

“A Tabela Cardinal de uma entidade simétrica a ela mesma é também Simétrica a ela mesma.

As Tabelas Cardinais de duas entidades Relativas uma da outra são, elas próprias, simétricas uma em relação a outra.”²⁸

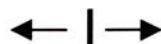
No exemplo 17, lendo as Tabelas Cardinais das entidades relativas assimétricas DO MI SOL Sib e RÉ FÁ LÁb DÓ (ex. 16), uma da esquerda para a direita e a outra da direita para a esquerda, é fácil constatar a perfeita simetria entre elas:

EXEMPLO 17 – Análise comparativa das Tabelas Cardinais das entidades:

DO MI SOL Sib e RÉ FÁ LÁb DÓ



Sib				1		1				1	1	1
SOL	1		1				1	1	1			
MI				1	1	1				1		1
DÓ	1	1				1		1				1
DÓ + MI + SOL + Sib	2	(1	1	2)	1	(3	1)	2	(1	2)	1	(3)



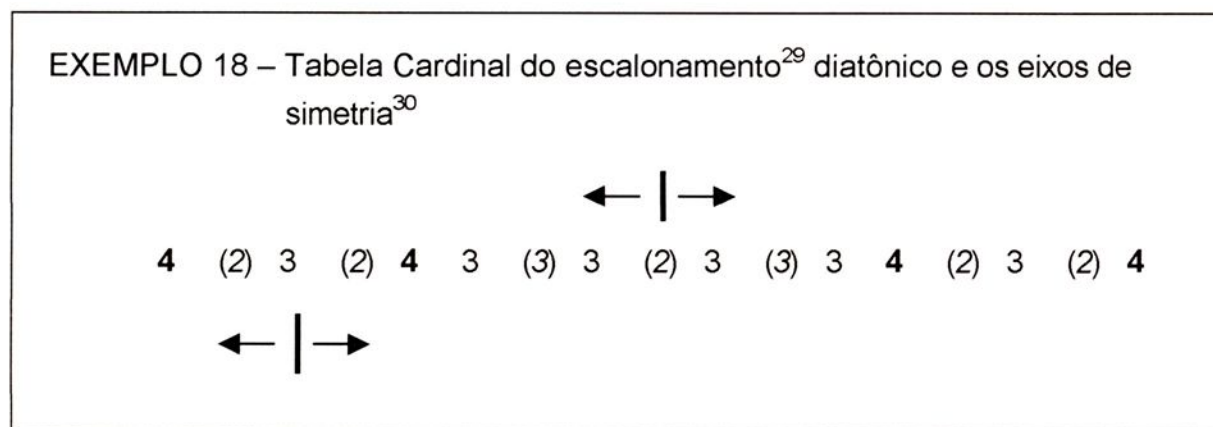
DÓ	1	1				1		1				1
LÁb			1		1				1	1	1	
FÁ	1					1	1	1				1
RÉ			1	1	1				1		1	
RÉ + FÁ + LÁb + DÓ	2	(3	1	(2	1)	2	(1	3)	1	(2	1	1)

²⁸ COSTÈRE, *op. cit.*, p. 31



Portanto, as Tabelas Cardinais de duas entidades relativas uma da outra são também simétricas uma em relação a outra (ex.17).

O exemplo 18 apresenta a análise da Tabela Cardinal do escalonamento diatônico que é simétrico a ele mesmo.



Assim, a Tabela Cardinal de uma entidade simétrica à ela mesma também se apresenta simétrica a ela mesma (ex.18).

²⁹ Escalonamento é a representação abstrata de uma entidade sonora sob a forma de uma sucessão de intervalos.

³⁰ Em entidades simétricas a elas mesmas observa-se um eixo duplo de simetria distante um do outro por um intervalo de trítono.

CAPÍTULO 3

Relações Tonais

A elaboração da *Tabela de Gravidade Tonal* e a revelação de propensão da entidade à *estabilidade ou à instabilidade tonal* dependem dos resultados obtidos no exame da Tabela Cardinal da entidade:

*"A Tabela Cardinal de uma entidade dá a chave de toda a sua harmonia latente"*¹

TABELA DE GRAVIDADE TONAL

A Tabela de Gravidade Tonal de uma entidade é a representação da densidade de cada um dos vinte e quatro acordes perfeitos, doze maiores e doze menores inversos.

O método empregado por Costère na elaboração da Tabela de Gravidade Tonal procede às seguintes etapas:

1. levantamento da Tabela Cardinal da entidade, uma vez que é ela que revela a densidade cardinal de todos os sons, constitutivos e extrínsecos;
2. levantamento da densidade cardinal de cada um dos acordes perfeitos maiores. Esta operação resulta da soma das densidades de cada um dos sons que constituem tal acorde perfeito maior tendo como ponto de partida a Tabela Cardinal da entidade;
3. levantamento da densidade cardinal de cada um dos acordes perfeitos menores inversos² que, tal como no acorde perfeito maior, considerando a Tabela Cardinal, também resulta da

¹ COSTÈRE, Edmond. *Lois et Styles* [...], p. 40



soma da densidade de cada um dos sons que constituem o referido acorde perfeito *menor inverso*, e

4. aferição dos resultados obtidos nos itens 2 e 3 acima, a fim de que seja determinada a propensão tonal da entidade à estabilidade ou instabilidade tonal. Este assunto será abordado mais adiante.

O exemplo 19 apresenta as Tabelas Cardinal e de Gravidade Tonal do acorde perfeito maior DÓ MI SOL.

EXEMPLO 19 - Tabela Cardinal e Tabela de Gravidade Tonal do acorde perfeito maior DÓ MI SOL

Tabela Cardinal

DÓ + MI + SOL

2 (1 1 1) 1 (2 1) 2 (1 1 0 2)

Tabela de Gravidade Tonal

Densidade dos acordes perfeitos maiores

DÓ MI SOL	2	+	1	+	2	= 5		
RÉb FÁ LÁb	(1)	+	(2)	+	(1)	= 4		
RÉ FÁ# LÁ	(1)	+	(1)	+	(1)	= 3		
MIb SOL SIb		(1)	+	2	+	(0)	= 3	
MI SOL# SI			1	+	(1)	+	(2)	= 4
FÁ LÁ DÓ	2	+	(2)	+	(1)	= 5		
SOLb SIb RÉb	(1)	+	(1)	+	(0)	= 2		
SOL SI RÉ	(1)	+	2	+	(2)	= 5		
LÁb DÓ MIb	2	+	(1)	+	(1)	= 4		
LÁ DÓ# MI	(1)	+	1	+	(1)	= 3		
SIb RÉ FÁ	(1)	+	(2)	+	(0)	= 3		
SI RÉ# FÁ#		(1)	+	(1)	+	(2)	= 4	

² Ver capítulo 1, pgs. 33-34

Densidade dos acordes perfeitos menores³

DÓ Mib SOL	2	+	(1)	+	2	= 5						
RÉb FÁb LÁb		(1)	+	1	+	(1)	= 3					
RÉ FÁ LÁ			(1)	+	(2)	+	(1)	= 4				
Mib SOLb Sib			(1)	+	(1)	+	(0)	= 2				
MI SOL SI				1	+	2	+	(2)	= 5			
FÁ LÁb DÓ	2		+		(2)	+	(1)	= 5				
SOLb Sibb RÉb		(1)		+		(1)	+	(1)	= 3			
SOL Sib RÉ			(1)		+		2	+	(0)	= 3		
LÁb DÓb Mib				(1)		+		(1)	+	(2)	= 4	
LÁ DÓ MI	2		+		1		+		(1)	= 4		
Sib RÉb FÁ		(1)		+		(2)		+		(0)	= 3	
SI RÉ FÁ#			(1)		+		(1)		+		(2)	= 4

Os resultados obtidos podem ser apresentados de maneira simplificada, com cada acorde perfeito sendo representado por sua fundamental expressando a densidade cardinal do acorde e seu posicionamento na escala cromática.

O exemplo 20 caracteriza a apresentação simplificada da Tabela de Gravidade Tonal do acorde perfeito maior DÓ MI SOL. Aqui, as densidades cardinais dos acordes perfeitos menores (ex. 19) encontram-se grafadas em forma de *acordes perfeitos menores inversos*.

³ O termo *acorde perfeito menor* é empregado, aqui segundo a terminologia tradicional. Ao se referir à perspectiva dualista, ou seja, o acorde menor como inversão do maior, Costêre emprega o termo *acorde perfeito menor inverso*.

EXEMPLO 20 – Apresentação simplificada da Tabela de Gravidade Tonal do acorde perfeito maior DÓ MI SOL

Tabela Cardinal



DÓ + MI + SOL

2 (1 1 1) 1 (2 1) 2 (1 1 0 2)

Tabela de Gravidade Tonal

Acordes perfeitos maiores	5	(4	3	3	4	5	2	5	4	3	3	4)
Ac. perf. menores inversos	(5	3	3	4	4	3	4	5	3	4	2	5)

Os números grafados fora dos parênteses na Tabela de Gravidade Tonal correspondem aos acordes perfeitos constitutivos, isto é, aqueles cujos sons fazem parte da entidade sonora. Os grafados entre parênteses e em itálico expressam as densidades dos acordes perfeitos extrínsecos, isto é, aqueles em que um ou mais de seus sons constitutivos não pertencem à entidade sonora original.

Os números grafados em **negrito** expressam os acordes perfeitos, constitutivos ou não, com maior potencial atrativo. São portanto os acordes mais densos.

No exemplo 20 os acordes com densidade cardinal igual a cinco, isto é, DÓ maior, FÁ maior, SOL maior, DÓ menor inverso (FÁ menor na terminologia tradicional), SOL menor inverso (DÓ menor na terminologia tradicional) e SI menor inverso (MI menor na terminologia tradicional) são os mais densos e têm um papel decisivo na determinação da propensão tonal da entidade à estabilidade ou à instabilidade tonal.⁴

⁴ É curioso notar que para Costère, na análise da Tabela de Gravidade Tonal, o SI menor inverso (MI menor na terminologia tradicional) figura como uma das relações mais próximas à DÓ maior, cinco unidades cardinais, enquanto que MI menor inverso (LÁ menor na terminologia tradicional) só conta com quatro unidades cardinais.

A apresentação combinada da Tabela Cardinal e da Tabela de Gravidade Tonal de uma entidade constitui o chamado “*Quadro Cardinal*”⁵.

O exemplo 21 traz o Quadro Cardinal do acorde de SOL menor inverso (DÓ menor na terminologia tradicional).

EXEMPLO 21 - Quadro Cardinal do acorde de SOL menor inverso (DÓ menor na terminologia tradicional)

Tabela Cardinal

DÓ + Mib + SOL

2 (1 2) 1 (1 1 1) 2 (2 0 1 1)

Tabela de Gravidade Tonal

Acordes perfeitos maiores	(5	4	3	4	4	3	3	5	5	2	4	3)
Acordes perf. menores inversos	(5	2	5	4	3	3	4)	5	(4	3	3	4)

No exemplo acima, o único acorde perfeito constitutivo é SOL menor inverso (DÓ menor na terminologia tradicional), que se encontra grafado fora dos parênteses. Já todos os demais acordes são acordes perfeitos extrínsecos, e estão representados entre parênteses e em *itálico*. Os acordes mais densos são DÓ maior, SOL maior, LÁb maior, DÓ

Assim, contrariando a concepção harmônica tradicional, Costère aponta o acorde perfeito de MI menor (na terminologia tradicional) como mais próximo de DÓ maior do que o seu relativo (na terminologia tradicional) LÁ menor.

⁵ Cf. COSTÈRE, *op. cit.*, p.42

menor inverso (FÁ menor na terminologia tradicional), RÉ menor inverso (SOL menor na terminologia tradicional) e SOL menor inverso (DÓ menor na terminologia tradicional)⁶.

No Anexo I, a FIGURA 3 (de **a** a **c**) traz os Quadros Cardinais dos acordes DÓ MI SOL#, DÓ Mib SOLb e DÓ MI SOL Sib

ESTABILIDADE E INSTABILIDADE TONAL

A partir da elaboração da Tabela de Gravidade Tonal de uma entidade e de seu Quadro Cardinal, torna-se possível observar a manifestação da propensão da entidade à *estabilidade* ou à *instabilidade tonal*. Para isso, basta comparar o valor cardinal de cada um dos acordes perfeitos constitutivos com o valor de cada um dos acordes extrínsecos. Assim, se o acorde ou os acordes perfeitos constitutivos apresentarem uma densidade cardinal maior ou igual à dos acordes perfeitos extrínsecos, a entidade é considerada *tonalmente estável*. Porém, caso os acordes extrínsecos apresentem índices de densidade maior que a dos acordes perfeitos constitutivos, a entidade é considerada *tonalmente instável*.

O exemplo 22 oferece a Tabela de Gravidade Tonal do acorde perfeito maior, DÓ MI SOL, visando a análise de sua propensão tonal.

⁶ Ao se referir aos acordes perfeitos maiores e aos acordes perfeitos menores inversos, Costère utiliza a seguinte forma de grafia: para mencionar o acorde perfeito de DÓ maior escreve DÓ mi sol, isto é, apenas a fundamental DÓ em letra maiúscula. Para o acorde perfeito de SOL menor inverso, isto é, DÓ menor na terminologia tradicional, emprega a grafia dó mib SOL, mencionando assim, que considera o SOL como a fundamental do acorde. Cf. COSTÈRE, *op. cit.*, p. 43



EXEMPLO 22- Tabela de Gravidade Tonal do acorde perfeito maior: DÓ MI SOL

Tabela de Gravidade Tonal

Acordes perfeitos maiores	5	(4	3	3	4	5	2	5	4	3	3	4)
Ac. perf. menores inversos	(5	3	3	4	4	3	4	5	3	4	2	5)

A partir dos resultados oferecidos pela Tabela de Gravidade Tonal do acorde DÓ MI SOL (ex. 22), a análise de sua propensão tonal aponta para a *estabilidade tonal*. Este resultado se justifica pela observação da densidade cardinal do acorde constitutivo (DÓ MI SOL), ou seja, cinco unidades cardinais, cujo índice se iguala ao dos acordes extrínsecos mais densos: FÁ maior, SOL maior, DÓ menor inverso (FÁ menor na terminologia tradicional), SOL menor inverso (DÓ menor na terminologia tradicional) ou SI menor inverso (MI menor na terminologia tradicional). Configura-se também configura a *propensão*⁷ do acorde DÓ MI SOL para os acordes perfeitos maiores de SOL maior (SOL si ré) e FÁ maior (FÁ lá dó), e para os acordes perfeitos menores de DÓ menor inverso (FÁ menor: fá láb DÓ), SOL menor inverso (DÓ menor: dó mib SOL) e SI menor inverso (MI menor: mi sol SI).

O exemplo 23 oferece a Tabela de Gravidade Tonal do acorde de SOL menor inverso (DÓ menor: dó mib SOL) objetivando a análise de sua propensão tonal.

⁷ O termo propensão, quando aplicado ao conceito de estabilidade ou instabilidade de uma entidade objetiva a relação da entidade com ela própria. Porém, neste momento, o termo propensão é aplicado visando a relação da entidade com outros acordes.

EXEMPLO 23 - Tabela de Gravidade Tonal do acorde de SOL menor inverso
(DÓ menor: dó mib SOL) visando a análise de sua propensão tonal.

Tabela de Gravidade Tonal

Acordes perfeitos maiores	(5	4	3	4	4	3	3	5	5	2	4	3)
Ac. perf. menores inversos	(5	2	5	4	3	3	4)	5	(4	3	3	4)

A partir dos resultados oferecidos pela Tabela de Gravidade Tonal do acorde de SOL menor inverso (ex. 23), a análise de sua propensão tonal aponta para *estabilidade tonal* pois, a densidade cardinal do acorde constitutivo (dó mib SOL), cinco unidades cardinais, iguala-se à dos acordes extrínsecos mais densos: DÓ maior (DÓ mi sol), SOL maior (SOL si ré), LÁb maior (LÁb dó mib), DÓ menor inverso (FÁ menor: fá láb DÓ) e RÉ menor inverso (SOL menor: sol sib RÉ).

No Anexo I, a FIGURA 4 (de **a** a **c**) oferece as Tabelas de Gravidade Tonal dos acordes DÓ MI SOL#, DÓ Mib SOLb e DÓ MI SOL Sib e a análise quanto à propensão tonal.

Em seguida serão abordadas a elaboração e interpretação da *Tabela de Gravidade Transpositora*. Somente a interpretação conjunta dos resultados obtidos nas Tabelas Cardinal, Tonal e Transpositora pode revelar particularidades do dinamismo sonoro da entidades e suas relações com outras entidades.



CAPÍTULO 4

Relações Transpositoras

As relações transpositoras permitem a observação da propensão (ou não) da entidade estudada, à transposições. Juntamente com as Tabelas Cardinal e Tonal, a Tabela de Gravidade Transpositora fecha a primeira etapa de abordagem da entidade. Esta consiste no exame da entidade no que tange às suas propriedades latentes, isto é, desprovidas do envolvimento de tudo o que for estranho à sua própria essência e, portanto, de todo o contexto melódico, rítmico, harmônico, tonal etc.

A formulação da Tabela de Gravidade Transpositora e seu exame permitem revelar se a entidade apresenta (ou não) inclinações à transposições, o que determina sua propensão à *estabilidade* ou *instabilidade transpositora*. Assim, torna-se possível a identificação das transposições mais evidenciadas. Para tanto é necessário partir dos resultados obtidos na Tabela Cardinal da entidade.

TABELA DE GRAVIDADE TRANSPOSITORA

A Tabela de Gravidade Transpositora é a representação da densidade da entidade estudada em sua forma original, e a densidade de cada uma de suas onze transposições.

O método empregado por Costère para a elaboração da Tabela de Gravidade Transpositora observa as seguintes etapas:

1. observação da Tabela Cardinal da entidade estudada, uma vez que é ela que revela a densidade cardinal de todos os sons, constitutivos e extrínsecos;
2. constatação da densidade cardinal de cada uma das onze transposições¹ da entidade através da soma das densidades de cada um dos sons constitutivos resultantes de tal transposição e,

¹ Trata-se de onze transposições, uma vez que a décima segunda transposição equivale ao original.



3. aferição dos resultados obtidos no item 2 acima com a densidade cardinal da própria entidade em sua forma original. Esta comparação determinará a propensão (ou não) da entidade à transposição².

O exemplo 24 oferece as Tabelas Cardinal e de Gravidade Transpositora do acorde DÓ MI SOL

EXEMPLO 24 – Tabela de Gravidade Transpositora do acorde perfeito maior, DÓ MI SOL

Tabela Cardinal



DÓ + MI + SOL 2 (1 1 1) 1 (2 1) 2 (1 1 0 2)

GRAVIDADE TRANSPOSITORA

Densidade da entidade	2	+	1	+	2	= 5
Densidade das transposições						
a 1 semitom	(1)	+	(2)	+	(1)	= 4
a 2 semitons	(1)	+	(1)	+	(1)	= 3
a 3 semitons		(1)	+	2	+	(0) = 3
a 4 semitons			1	+	(1) + (2)	= 4
a 5 semitons	2	+	(2)	+	(1)	= 5
a 6 semitons	(1)	+		(1)	+	(0) = 2
a 7 semitons		(1)	+		2 + (2)	= 5
a 8 semitons	2	+	(1)	+	(1)	= 4
a 9 semitons	(1)	+	1	+	(1)	= 3
a 10 semitons		(1)	+	(2)	+	(0) = 3
a 11 semitons		(1)	+	(1)	+	(2) = 4

² Os parâmetros envolvidos na determinação da propensão (ou não) da entidade à transposições serão oferecidos mais adiante.



O exemplo 25 apresenta as Tabelas Cardinal e de Gravidade Transpositora do acorde de SOL menor inverso (dó mib SOL)

EXEMPLO 25 - Tabelas Cardinal e de Gravidade Transpositora do acorde de SOL menor inverso (dó mib SOL)

Tabela Cardinal

DÓ +Mib + SOL

2 (1 2) 1 (1 1 1) 2 (2 0 1 1)

GRAVIDADE TRANSPOSITORA

Densidade da entidade 2 + 1 + 2 = 5

Densidade das transposições

a 1 semitom	(1)	(1)	(2)	= 4
a 2 semitons	(2)	(1)	(0)	= 3
a 3 semitons		1	(1)	(1) = 3
a 4 semitons		(1)	2	(1) = 4
a 5 semitons	2		(1)	(2) = 5
a 6 semitons	(1)		(1)	(0) = 2
a 7 semitons	(2)		2	(1) = 5
a 8 semitons		1	(2)	(1) = 4
a 9 semitons	2	(1)		(0) = 3
a 10 semitons	(1)	(1)		(1) = 3
a 11 semitons	(2)	(1)		(1) = 4

O exemplo 26 apresenta as Tabelas Cardinal e de Gravidade Transpositora da gama diatônica de DÓ.

EXEMPLO 26 – Tabelas Cardinal e de Gravidade Transpositora da gama diatônica de DÓ

Tabela Cardinal

DÓ+RÉ+MI+FÁ+SOL+LÁ+SI 4 (2) 3 (2) 4 3 (3) 3 (2) 3 (3) 3

Densidade da entidade 4 + 3 + 4+ 3 + 3 + 3 + 3 = 23

Densidade das transposições

a 1 semitom	4+	(2)	+	(2)	+	3+	(3)	+	(2)	+	(3)	= 19
a 2 semitons		(2)	+3	+	4	+	(3)	+3	+		+ 3	= 21
a 3 semitons	4	+	3+	(2)	+	3	+	3+	(2)	+	(3)	= 20
a 4 semitons		(2)	+	(2)	+4	+	(3)	+	(2)	+3	+	3 = 19
a 5 semitons	4	+	3	+	4+	3	+	3	+	3+	(3)	= 23
a 6 semitons		(2)	+	(2)	+	3+	(3)	+	(2)	+	(3) +3	= 18
a 7 semitons	4	+	3	+	4	+	(3)	+3	+	3	+	3 = 23
a 8 semitons	4+	(2)	+	(2)	+	3	+	3+	(2)	+	(3)	= 19
a 9 semitons		(2)	+3	+	4	+	(3)	+	(2)	+3	+	3 = 20
a 10 semitons	4	+	3+	(2)	+	3	+	3	+	3+	(3)	= 21
a 11 semitons		(2)	+	(2)	+4	+	(3)	+	(2)	+	(3) +3	= 19

No Anexo I, a FIGURA 5 oferece as Tabelas Cardinal e de Gravidade Transpositora do acorde DÓ MI SOL Sib.

Ao observar atentamente os resultados obtidos nas Tabelas de Gravidade Transpositora dos exemplos 24, 25, 26 e FIGURA 5 do Anexo I, nota-se que a lei de simetria se encontra em plena vigência. Costère afirma que

“A densidade das transposições de uma mesma entidade é idêntica, para um mesmo intervalo transpositor, idêntica tanto para o agudo quanto para o grave.”³

Assim, a densidade da transposição a um semitom acima é igual à densidade resultante da transposição a um semitom abaixo; a densidade resultante da transposição a um tom acima é igual a densidade resultante da transposição a um tom abaixo, e assim sucessivamente.

Essa propriedade ocorre na medida em que a elaboração da Tabela de Gravidade Transpositora leva em conta as densidades dos sons segundo a Tabela Cardinal. Como a aplicação da lei de simetria é um dos princípios adotados para a determinação das notas cardinais e da Tabela Cardinal, essa propriedade também se verifica na Tabela de Gravidade Transpositora.

O exemplo 27 ilustra a simetria presente no exemplo 26 a partir do eixo de transposição por seis semitons.

³ Cf. COSTÈRE, *op. cit.*, p.92



EXEMPLO 27 - Simetria presente no exemplo 26

Densidade da entidade	4	+	3	+	4+	3	+	3	+	3	+	3	= 23
Transp. a 1 semitom	4+	(2)	+	(2)	+	3+	(3)	+	(2)	+	(3)		= 19
Transp. a 2 semitons		(2)	+3	+	4	+	(3)	+3	+		+	3	= 21
Transp. a 3 semitons	4	+	3+	(2)	+	3	+	3+	(2)	+	(3)		= 20
Transp. a 4 semitons		(2)	+	(2)	+4	+	(3)	+	(2)	+3	+	3	= 19
Transp. a 5 semitons	4	+	3	+	4+	3	+	3	+	3+	(3)		= 23
Transp. a 6 semitons		(2)	+	(2)	+	3+	(3)	+	(2)	+	(3)	+3	= 18
Transp. a 7 semitons	4	+	3	+	4	+	(3)	+3	+	3	+	3	= 23
Transp. a 8 semitons	4+	(2)	+	(2)	+	3	+	3+	(2)	+	(3)		= 19
Transp. a 9 semitons		(2)	+3	+	4	+	(3)	+	(2)	+3	+	3	= 20
Transp. a 10 semitons	4	+	3+	(2)	+	3	+	3	+	3+	(3)		= 21
Transp. a 11 semitons		(2)	+	(2)	+4	+	(3)	+	(2)	+	(3)	+3	= 19

No exemplo acima (ex. 27) torna-se evidente a equivalência em termos de densidades cardinais resultantes nas transposições de 2ª menor (transposição à 1 semitom) e de 7ª maior (transposição à 11 semitons), ambas com 19 unidades cardinais. Entre as transposições de 2ª maior (2 semitons) e 7ª menor (10 semitons), ambas com 21 unidades cardinais. Entre as transposições de 3ª menor (3 semitons) e 6ª maior (9 semitons), ambas com 20 unidades cardinais. Entre as transposições de 3ª maior (4 semitons) e 6ª menor (8 semitons), ambas com 19 unidades cardinais. Entre as transposições de 4ª Justa (5 semitons) e 5ª Justa (7 semitons), ambas com 23 unidades cardinais. E, finalmente, o trítono (6 semitons) com 18 unidades cardinais que serve como eixo de simetria.

Assim, levando em conta a lei de simetria Costère, reduz a apresentação da Tabela de Gravidade Transpositora à forma adotada no exemplo 28.

EXEMPLO 28 – Representação concisa da Tabela de Gravidade Transpositora da gama diatônica de DÓ

	1 st	2 st	3 st	4 st	5 st	6 st
23	(19	21	20	19	23	18)

No exemplo 28, o número fora dos parênteses representa a densidade cardinal da entidade em sua forma original. Os números entre parênteses representam, respectivamente, a densidade cardinal de suas transposições a um semitom, a dois, três, quatro, cinco e a seis semitons. Os números grafados em negrito representam as densidades mais elevadas, podendo referir-se a própria densidade da entidade e/ou a uma (ou mais) de sua(s) transposição (ões).

No Anexo I, a FIGURA 6 (de **a** a **c**) apresenta as Tabelas de Gravidade Transpositora do acorde perfeito maior DÓ MI SOL, do acorde de SOL menor inverso e do acorde DÓ MI SOL Sib.



ESTABILIDADE OU INSTABILIDADE TRANSPOSITORA

Após a construção da Tabela de Gravidade Transpositora, através do cálculo da densidade cardinal de cada transposição, torna-se possível constatar a propensão (ou não) da entidade a uma determinada transposição.

A entidade será classificada como não transpositora e, portanto, propensa à estabilidade, se a densidade cardinal for maior ou igual a de suas transposições. Entretanto, se a densidade cardinal da entidade for menor que a densidade de qualquer uma de suas transposições, esta será classificada como transpositora e, portanto, com propensão à instabilidade.

Os exemplos 26, 27 e 28 expõem a Tabela de Gravidade Transpositora da gama diatônica de DÓ, e a partir de sua análise se verifica que a densidade cardinal (23 unidades) é igual a densidade de duas transposições: sua transposição a cinco semitons (4ª justa) e a sete semitons (5ª justa), ambas com 23 unidades (ex. 27). Assim, essa análise evidencia sua classificação em não transpositora e sua conseqüente propensão à estabilidade.

Após esta etapa e cumpridas as anteriores, Costère enfatiza que cada entidade é provida de um *Centro Cardinal*, um *Centro Tonal* e um *Centro Transpositor*.

CENTRO CARDINAL, CENTRO TONAL E CENTRO TRANSPOSITOR

Segundo Costère,

“o centro de gravidade cardinal de uma entidade concerne à comparação da densidade do maior número de sons extrínsecos, os mais densos, com a densidade do mesmo número de sons constitutivos, os menos densos. Se a densidade deste último for ultrapassada pela dos primeiros é porque o centro de gravidade cardinal é exterior à entidade e, portanto, há instabilidade cardinal.



*Porém, se ela for igual ou superior é porque o centro de gravidade cardinal se identifica com ela e, portanto, há estabilidade cardinal*⁴

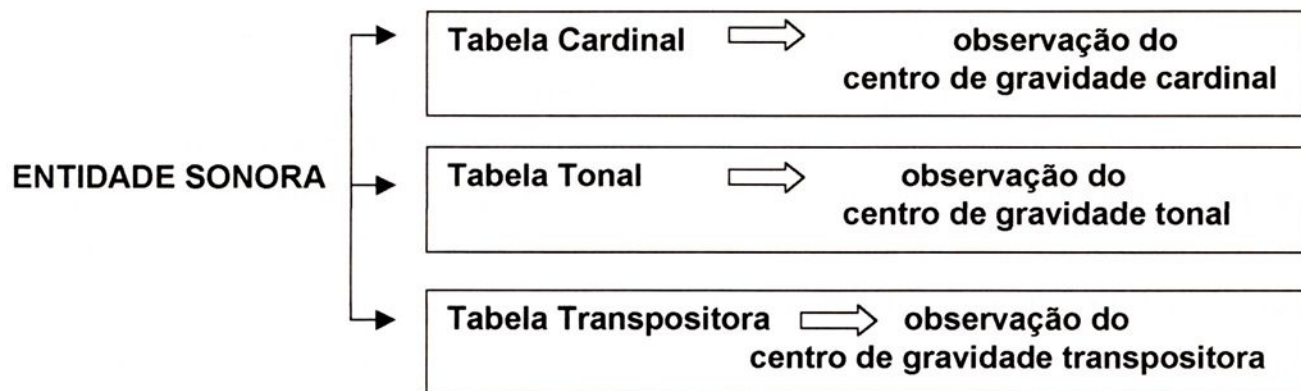
O centro de gravidade tonal para ele, se define

*“o centro de gravidade tonal de uma entidade concerne à comparação do valor cardinal de cada um dos acordes perfeitos constitutivos, e de cada um dos acordes perfeitos extrínsecos. Ele se identifica com o acorde perfeito, ou com os acordes perfeitos de índice cardinal mais elevado; e seu lugar, no interior, ou no exterior da entidade condiciona a estabilidade ou a instabilidade tonal desta última”*⁵

E, o centro de gravidade transpositora de uma entidade,

*“é determinado por comparação de sua densidade com a de cada uma de suas próprias transposições em todos os graus da escala cromática. Ele se dirige para onde reina a mais forte densidade cardinal”*⁶

O quadro abaixo vincula cada tabela à seu respectivo centro.



A partir do estabelecimento das três tabelas (Cardinal, de Gravidade Tonal e de Gravidade Transpositora), torna-se possível o estudo do *dinamismo sonoro* da entidade.

⁴ Cf. COSTÈRE. *op. cit.*, p.41

⁵ *Ibid.*, p. 41

⁶ *Ibid.*, p. 41

O DINAMISMO SONORO

O exame da Tabela Cardinal da entidade permite revelar, dentre outras coisas, a densidade cardinal da própria entidade, de cada um de seus sons e de qualquer outra combinação de sons, além de revelar a propensão da entidade à estabilidade ou à instabilidade cardinal. Costère esclarece que

“O estudo da incidência exterior das atrações cardinais, nascidas da combinação dos sons da entidade, determina os limites de seu dinamismo e, ao mesmo tempo, o grau de sua própria estabilidade”⁷.

Assim, a partir dos resultados fornecidos pela Tabela Cardinal de uma entidade, o dinamismo sonoro pode ser considerado sob diferentes enfoques:

1. em relação a outra entidade

A partir da análise da Tabela Cardinal da entidade é possível estabelecer quais as entidades formadas por sons extrínsecos ou pela combinatória de sons extrínsecos e constitutivos mais próximos ou mais afastados da entidade original, o que aliás resulta da observação da densidade cardinal do agrupamento ou combinatória escolhido. Quanto maior for a densidade cardinal desse agrupamento, mais próximo ele estará da entidade original, e quanto menor for sua densidade, mais afastado ele se encontrará da entidade original.

O próximo exemplo (ex. 29) apresenta a Tabela Cardinal do acorde DÓ MI SOL SIb em que, a partir da observação da mesma, pode-se eleger as entidades mais próximas e mais afastadas de acordo com parâmetros variados a serem determinados: números de sons constitutivos da entidade, se esses sons são sempre extrínsecos, ou ao contrário, se são apenas sons constitutivos, ou ainda formados pela combinatória de sons extrínsecos e constitutivos, etc.

⁷ COSTÈRE, *op. cit.*, p. 40



EXEMPLO 29 – Tabela Cardinal da entidade DÓ MI SOL Sib

DÓ + MI + SOL + Sib	2	(1	1	2)	1	(3	1)	2	(1	2)	1	(3)
---------------------	---	----	---	----	---	----	----	---	----	----	---	-----

Observa-se no exemplo acima que as entidades **mais estreitamente relacionadas** à entidade original, formadas por **três sons extrínsecos** são FÁ LÁ SI ou MIb FÁ SI. Isto porque nesses dois casos estamos lidando com combinações de sons extrínsecos com maior índice de densidade cardinal: FÁ, com 3 unidades; SI, com 3 unidades; LÁ, com 2 unidades e MIb, com 2 unidades.

Já as entidades **mais afastadas** formadas por **três sons extrínsecos**, são todas aquelas resultantes da combinação de três dos quatro sons extrínsecos menos densos: RÉb (1 unidade), RÉ (1 unidade), FÁ# (1 unidade) e LÁb (1 unidade). Assim temos as seguintes possibilidades: RÉb RÉ FÁ#, RÉb RÉ LÁb, RÉb FÁ# LÁb e RÉ FÁ# LÁb.

A entidade **mais próxima** da original formada por **dois sons constitutivos e dois extrínsecos** é: DÓ SOL FÁ SI. Isto porque DÓ (2 unidades) e SOL (2 unidades) são os dois sons constitutivos mais densos na Tabela Cardinal e FÁ e SI (3 unidades cada um), os extrínsecos mais densos.

As entidades **mais afastadas** formadas por **dois sons constitutivos e dois extrínsecos** são todas aquelas resultantes da combinação dos dois sons constitutivos MI e Sib (os menos densos) com dois dos quatro sons extrínsecos (os menos densos): RÉb (1 unidade), RÉ (1 unidade), FÁ# (1 unidade) e LÁb (1 unidade). São portanto: MI Sib RÉb RÉ, MI Sib RÉb FÁ#, MI Sib RÉb LÁb, MI Sib RÉ FÁ#, MI Sib RÉ LÁb e MI Sib FÁ# LÁb.

Esses são apenas alguns exemplos possíveis enfocando o dinamismo sonoro da entidade (DÓ MI SOL Sib) em relação à outra entidade eleita.



2. Em relação à totalidade dos acordes perfeitos

A partir da Tabela Cardinal de uma entidade pode-se elaborar sua Tabela de Gravidade Tonal e, assim, observar a densidade cardinal de todos os seus acordes perfeitos maiores e menores inversos.

O dinamismo de uma entidade frente à totalidade dos acordes perfeitos, baseia-se em seu relacionamento com as vinte e quatro possibilidades diferentes de acordes perfeitos (doze no maior e doze no menor). A densidade dos acordes perfeitos constitutivos determina a hierarquia tonal da entidade. Já a densidade dos acordes perfeitos extrínsecos fixa o grau de estabilidade tonal da entidade além da ordem de afastamento de suas resoluções conclusivas.

O exemplo 30 oferece as Tabelas Cardinal e de Gravidade Tonal do acorde DÓ MI SOL Sib.

EXEMPLO 30 - Tabelas Cardinal e de Gravidade Tonal da entidade DÓ MI SOL Sib

Tabela Cardinal	2	(1	1	2)	1	(3	1)	2	(1	2)	1	(3)
------------------------	---	----	---	----	---	----	----	---	----	----	---	-----

Tabela de Gravidade Tonal

Acordes perfeitos maiores	5	(5	4	5	5	7	3	6	5	4	5	6)
Ac. perf. menores inversos	(6	4	4	6	5	5	5	6	3	6	4	6)

No exemplo acima (ex. 30), o Quadro Cardinal da entidade demonstra *instabilidade tonal* com propensão para o acorde perfeito maior de FÁ maior (maior índice cardinal, 7 unidades). Suas resoluções mais afastadas são para FÁ# maior (3 unidades) e SOL# menor inverso, isto é, na terminologia tradicional, DÓ# menor (dó# mi SOL#) com 3 unidades.



3. Em relação à transposições da entidade

A partir da Tabela Cardinal de uma entidade torna-se possível a elaboração da Tabela de Gravidade Transpositora e assim, observar a densidade de cada uma de suas onze transposições restantes.

A densidade de cada transposição permite determinar seu grau de parentesco e sua ordem de afastamento.

O exemplo 31 oferece a Tabela de Gravidade Transpositora da entidade DÓ MI SOL Sib.

EXEMPLO 31 - Tabela de Gravidade Transpositora da entidade DÓ MI SOL Sib

	1 st	2 st	3 st	4 st	5 st	6 st
	6	(8	6	6	9	4)

No exemplo 31 trata-se de uma entidade transpositora pois sua densidade cardinal (6 unidades) é inferior à de sua transposição à cinco semitons (9 unidades). Portanto, sua transposição mais próxima é para 5 semitons (índice 9) e sua mais afastada é a transposição a 6 semitons (índice 4).

Completa-se neste capítulo a apresentação das três tabelas básicas (Tabela de Gravidade Cardinal, Tabela de Gravidade Tonal e Tabela de Gravidade Transpositora) cujos resultados e interpretações formam a base da teoria de Edmond Costère.

Para finalizar, apresento os diferentes centros de gravidade de uma entidade: **Centro de Gravidade Cardinal**, **Centro de Gravidade Tonal** e **Centro de Gravidade Transpositora**, e suas particularidades mais significativas.



Tabela Cardinal →

Centro de Gravidade Cardinal

O centro de gravidade cardinal é **externo à entidade**, quando esta for cardinalmente instável.

O centro de gravidade cardinal é **interno à entidade**, isto é, ele se identifica com a entidade, quando esta for cardinalmente estável .

**Tabela de
Gravidade Tonal →**

Centro de Gravidade Tonal

O centro de gravidade tonal se identifica com o acorde perfeito (ou com os acordes perfeitos) de índice(s) cardinal(is) mais elevado(s). Seu posicionamento, no interior ou no exterior da entidade condiciona a estabilidade ou a instabilidade tonal da entidade.

**Tabela de
Gravidade Transpositora →**

Centro de Gravidade Transpositora

O centro de gravidade transpositora se dirige para a transposição que apresenta o índice cardinal mais elevado. Seu posicionamento, no interior ou no exterior da entidade condiciona a estabilidade ou a instabilidade transpositora da entidade.

No próximo capítulo serão abordadas as diferentes classificações das gamas.



CAPÍTULO 5

O Estudo das Gamas

Aqui serão abordadas questões referentes à notação gráfica, numérica, e às classificações das gamas segundo a interpretação dos resultados obtidos nas Tabelas Cardinal, de Gravidade Tonal e Transpositora.

Entretanto, faz-se necessário salientar alguns termos empregados por Costère, a fim de esclarecer seus empregos e abrangências.

Costère apresenta as seguintes definições para escala, escalonamento, modo e gama:

“A escala, por sua própria etimologia, supõe uma igualdade de intervalos. É por isso que tivemos que reservar esse termo ao quadro geral de todo o sistema musical, onde o temperamento vem igualar a sucessão cromática dos intervalos: escala por semitons, escala por décima quinta de oitava, etc.

O escalonamento é, nós o dissemos, sob a forma de uma sucessão de intervalos, a representação abstrata de uma entidade sonora que comporta, no interior de cada oitava sucessiva, os intervalos correspondentes à totalidade dos sons da entidade que se incorporam a ela por transporte de oitava. Ele é geralmente limitado a uma única oitava, começando indiferentemente por qualquer de seus sons constitutivos.

O modo subtrai o escalonamento de sua abstração, rompendo a igualdade de princípio de seus sons, pela escolha de uma tônica. Ele é a sucessão dos intervalos de um escalonamento, indo de uma tônica à repetição desta na oitava seguinte.

A gama é a apresentação concreta do modo, sob a forma de uma sucessão de notas, que lhe materializa os intervalos.”¹

¹ Cf. COSTÈRE, *op. cit.*, p. 52



Assim, definidos os termos, passo a oferecer os subsídios necessários à compreensão da notação gráfica e numérica proposta por Costère.

Para ele existem **duas mil e quarenta e oito gamas possíveis**, combinações possíveis de intervalos, no âmbito de uma oitava²:

“Existe apenas uma gama de doze graus, a gama cromática;

Porém, existe:

Onze gamas de onze graus;

Cinquenta e cinco gamas de dez graus;

Cento e sessenta e cinco gamas de nove graus;

Trezentas e trinta gamas de oito graus;

Quatrocentas e sessenta e duas gamas de sete graus;

Quatrocentas e sessenta e duas gamas de seis graus;

Trezentas e trinta gamas de cinco graus;

Cento e sessenta e cinco gamas de quatro graus;

Cinquenta e cinco gamas de três graus;

Onze gamas de dois graus;

Uma gama de um grau, ou seja, os dois DÓ da oitava”³

Sobre as duas mil e quarenta e oito combinações possíveis, Costère esclarece que este número representa, aproximadamente, uma décima segunda parte das possibilidades da escala de semitons, uma vez que, em princípio, cada possibilidade é suscetível de doze transposições. Assim, o número de gamas diferentes chega perto de vinte e cinco mil⁴. Porém, ao chamar a atenção para a distinção (já apresentada aqui) entre escalonamento e modo⁵, Costère passa a considerar apenas as diferentes possibilidades de escalonamentos, não levando em conta seus modos. Conseqüentemente, o verdadeiro **número de escalonamentos possíveis** se reduz à trezentos e cinquenta e um, assim compreendidos:

² Isto se for adotada a escala por semitons.

³ COSTÈRE, *op. cit.*, p. 61

⁴ *Ibid.*, p. 62

⁵ *Ibid.*, p. 52

*"Oitenta de seis graus no interior de uma oitava;
 Sessenta e seis de cinco graus no interior de uma oitava;
 Sessenta e seis de sete graus no interior de uma oitava;
 Quarenta e três de quatro graus no interior de uma oitava;
 Quarenta e três de oito graus no interior de uma oitava;
 Dezenove de três graus no interior de uma oitava;
 Dezenove de nove graus no interior de uma oitava;
 Seis de dez graus no interior de uma oitava;
 Seis de dois graus no interior de uma oitava;
 Um de um grau no interior de uma oitava;
 Um de onze graus no interior de uma oitava e,
 Um de doze graus no interior de uma oitava."*⁶

A razão da igualdade entre o número de escalonamentos possíveis de cinco e sete graus (sessenta e seis escalonamentos), de quatro e oito graus (quarenta e três escalonamentos), de três e nove graus (dezenove escalonamentos), de dez e de dois graus (seis escalonamentos), e de um, onze e doze graus (um escalonamento), é que para cada escalonamento corresponde um outro que lhe é *complementar*, formado por todos os sons que não pertencem ao escalonamento original (sons extrínsecos).

Assim, no exemplo 32, a somatória de todas as notas do escalonamento original (gama diatônica de DÓ) e seu complementar, totaliza os doze sons da escala cromática.

EXEMPLO 32 – Gama diatônica e sua gama complementar

Sons constitutivos da gama diatônica de DÓ:

DÓ RÉ MI FÁ SOL LÁ SI

Gama complementar:

DÓ# RÉ# FÁ# SOL# LÁ#

⁶ COSTÈRE, *op. cit.*, p. 62



Logo, para cada escalonamento de sete graus (formado por sete sons constitutivos) existe um escalonamento complementar de cinco graus (os cinco sons extrínsecos do escalonamento original), perfazendo um total de doze sons (soma dos sete graus do primeiro com os cinco do segundo) ou seja, os doze semitons da escala cromática.

A partir daí, surge a necessidade de apresentar a questão da representação gráfica de cada um dos trezentos e cinquenta e um escalonamentos.



REPRESENTAÇÃO GRÁFICA E NUMÉRICA DAS GAMAS

Nesta questão Costère propõe duas possibilidades:

- a) a representação gráfica das gamas e,
- b) a representação numérica das gamas.

a) Representação gráfica das gamas

A representação gráfica das gamas emprega uma seqüência de doze retângulos onde cada um corresponde a um dos doze sons da escala cromática.

Os sons constitutivos de cada gama são representados por retângulos brancos, e seus sons extrínsecos, por retângulos pretos.

O exemplo 33 apresenta a representação gráfica da gama diatônica de DÓ.

EXEMPLO 33 - Representação gráfica da gama diatônica de DÓ



Quanto a este tipo de representação, Costère afirma que:

“Doze retângulos brancos e pretos, devidamente divididos, são suficientes para definir uma gama dada. A ordem ascendente dos sons é aí apresentada da esquerda para direita, como num teclado.”⁷

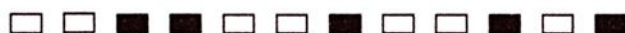
Todavia, para evitar que dois modos distintos de um só escalonamento figurem como dois escalonamentos diferentes, ele propõe que:

⁷ Cf. COSTÈRE, *op. cit.*, p. 63

“cada escalonamento, quando considerado na sua abstração, será sempre representado pela mesma figura, segundo a seguinte convenção: TODA APRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UM ESCALONAMENTO PRINCIPIA PELA MAIOR SEQUÊNCIA DE RETÂNGULOS BRANCOS QUE ALI ESTÃO INCORPORADOS, ISTO É, PELA SÉRIE MAIS LONGA DOS SEMITONS CONJUNTOS⁸. Se houver várias séries com um mesmo número de semitons conjuntos, uma delas encabeça o gráfico, nas condições que serão precisadas a propósito da figuração numérica dos sons. Uma tal apresentação, única para cada escalonamento, afasta qualquer ambigüidade.”⁹

O ex. 34 mostra a representação gráfica do escalonamento da gama menor a mais usual¹⁰

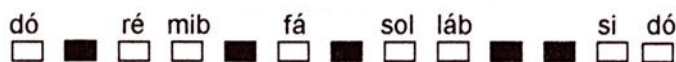
EXEMPLO 34 - Representação gráfica do escalonamento da gama menor a mais usual



Porém, no momento em que uma nota do escalonamento é adotada como tônica, estabelece-se um modo, dentre os vários possíveis, para esse escalonamento. Assim, a representação gráfica desse modo principia pelo retângulo correspondente à nota adotada como tônica e a gama resultante comporta treze retângulos reunidos, partindo de uma tônica até sua repetição oitava acima¹¹.

O exemplo 35 oferece a representação gráfica do modo de DÓ da gama menor a mais usual¹².

EXEMPLO 35 - Representação gráfica do modo de DÓ, da gama menor a mais usual



⁸ Este tipo de princípio assemelha-se ao adotado, na Teoria dos Conjuntos, como *forma primária*. Cf. STRAUS, Joseph Nathan. *Introduction to post-tonal theory*. New Jersey: Prentice Hall, 1990, pgs. 41-43

⁹ Cf. COSTÈRE, *op. cit.*, p. 63

¹⁰ Para Costère, o termo gama menor a mais usual corresponde à nossa escala menor harmônica.

¹¹ COSTÈRE, *op. cit.*, p. 63

¹² Observar que o exemplo 34 ilustra a representação gráfica do escalonamento da gama menor a mais usual, na sua forma de representação mais abstrata, isto é, sem a adoção de uma nota específica como tônica. Daí que o exemplo 35, por



b) Representação numérica das gamas

Costère apresenta duas possibilidades diferentes de se representar uma gama numericamente: a *representação numérica dos graus constitutivos*, e a *representação numérica dos intervalos*.

Representação numérica dos graus constitutivos

Essa representação comporta uma sucessão de números em que cada um corresponde, na apresentação gráfica, a uma série de retângulos da mesma cor, reunidos.

O primeiro número, na representação numérica dos graus constitutivos, corresponde à quantidade de retângulos brancos consecutivos, ou seja, a série inicial de retângulos brancos representada na notação gráfica da gama; o segundo número corresponde à quantidade subsequente de retângulos pretos; o terceiro número corresponde a quantidade de retângulos brancos seguintes, e assim por diante.

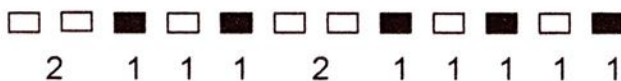
O exemplo 36 oferece a representação gráfica e numérica dos graus constitutivos do escalonamento diatônico.

EXEMPLO 36 - Representação gráfica e numérica dos graus constitutivos do escalonamento diatônico.

Representação gráfica



Representação numérica dos graus constitutivos

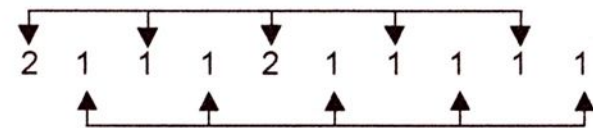


ter adotado uma nota como tônica, passa a figurar como um modo desse escalonamento, que ao ser nomeado (com

Assim, na representação numérica dos graus constitutivos do escalonamento diatônico (ex. 36), nota-se que as entradas ímpares se referem aos sons constitutivos da gama, isto é, à quantidade, em notação gráfica, de retângulos brancos consecutivos. As entradas pares se referem aos sons extrínsecos da gama, representados pela sucessão de retângulos pretos consecutivos (ex. 37).

EXEMPLO 37 – Identificação dos sons constitutivos e dos sons extrínsecos do escalonamento diatônico a partir de sua representação numérica

Entradas ímpares (sons constitutivos)



Entradas pares (sons extrínsecos)

Para facilitar a leitura, o número representativo dos graus constitutivos é enunciado agrupando os números dois a dois, de forma que o primeiro algarismo de cada grupo corresponde a um som próprio da gama, ou a uma série de sons próprios da gama cromaticamente conjuntos. Já o segundo algarismo corresponde a um som extrínseco da gama ou a uma série de sons extrínsecos.

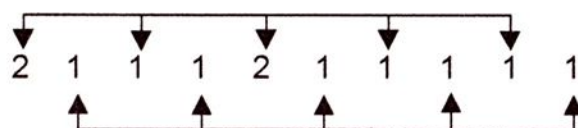
Desse modo, no escalonamento diatônico representado por 21 11 21 11 11, a soma de todos os seus algarismos é sempre doze na escala por semitons, pois cada unidade representa um semitom. Além disso, a somatória dos algarismos pertencentes às entradas ímpares, revela a quantidade de sons constitutivos, e a somatória dos algarismos das entradas pares, a quantidade de sons extrínsecos (ex. 38).

suas notas especificadas), passa a ser chamado de gama.



EXEMPLO 38 - Quantidade de sons constitutivos e de sons extrínsecos do escalonamento diatônico revelada a partir da representação numérica

Entradas ímpares (sons constitutivos)



Entradas pares (sons extrínsecos)

Entradas Ímpares: $2 + 1 + 2 + 1 + 1 = 7$ sons constitutivos

Entradas Pares: $1+1+1+1+1= 5$ sons extrínsecos

Costère salienta que, para haver apenas um número representativo por escalonamento, deve-se apresentá-lo considerando sempre o seu **valor aritmético mais elevado**.

E é assim que o escalonamento diatônico tem por número representativo 21 11 21 11 11, e não 21 11 11 21 11, pois os algarismos do primeiro formam o número 2.111.211.111 e os do segundo formam o número 2.111.112.111, inferior ao precedente¹³.

É dessa forma que Costère especifica a representação gráfica quando existem várias séries iguais, de sons cromaticamente conjuntos, escolhendo a apresentação correspondente ao valor aritmético mais alto do número representativo.

Entretanto, ao se tratar de um modo específico do escalonamento, deve-se apresentar a gama completa partindo-se de sua nota inicial até sua repetição oitava acima. Neste caso, a representação gráfica compreende 13 retângulos, e o resultado da soma de todos os algarismos de sua representação numérica é igual a 13¹⁴.

¹³ COSTÈRE, *op. cit.*, p. 64

¹⁴ A igualdade numérica entre o número de possibilidades de gamas de sete e seis graus (quatrocentos e sessenta e duas), entre as gamas de cinco e oito graus (trezentos e trinta) e entre as gamas de nove e quatro graus (sessenta e cinco)

O exemplo 39 apresenta a gama diatônica de DÓ em sua representação gráfica e numérica.

EXEMPLO 39 - Gama diatônica de DÓ em sua representação gráfica e numérica.

Representação gráfica da gama diatônica de DÓ



Representação numérica dos graus constitutivos

1 1 1 1 2 1 1 1 1 1 2

Representação numérica dos intervalos

Para Costère este é o melhor tipo de representação tratando-se de um conjunto determinado de sons que ultrapassam a oitava.

Esta notação que adota o semitom como unidade mostra os intervalos existentes entre cada som próprio da entidade, respeitando sua seqüência original e partindo do som mais grave até o mais agudo. O exemplo 40 oferece a representação gráfica e numérica dos intervalos da gama diatônica de DÓ.

mostradas na listagem da p. 76, resulta da relação de complementaridade, isto é, para toda gama existe uma outra que lhe é complementar. Assim, a soma do número de graus das gamas envolvidas é treze: $7 + 6 = 13$, $5 + 8 = 13$, $9 + 4 = 13$ etc. No Exemplo 39 a representação gráfica da gama diatônica de DÓ tem oito sons constitutivos, por causa da repetição do DÓ, e sua gama complementar, cinco.

EXEMPLO 40 - Representação gráfica e numérica dos intervalos da gama diatônica de DÓ.

Representação gráfica da gama diatônica do modo de DÓ



Representação numérica dos intervalos da gama diatônica do modo de DÓ

2 2 1 2 2 2 1

Assim, a cifragem dos graus da gama diatônica de DÓ se traduz como 2 2 1 2 2 2 1, isto é, 2 semitons, 2 semitons, 1 semitom, 2 semitons, 2 semitons, 2 semitons e 1 semitom. Para simplificar, Costère propõe o agrupamento dos números idênticos: 22 1 222 1.

Aqui também se busca uma representação única para cada escalonamento, pela escolha, como no caso precedente (representação numérica dos graus constitutivos), daquela que expressa o valor aritmético mais elevado. Portanto, o escalonamento diatônico tem por número representativo dos intervalos, 222 1 22 1. Nesse ponto Costère esclarece que:

“Essa ordem define tanto o escalonamento diatônico considerado na sua abstração quanto um de seus modos, o de FÁ. Qualquer outra ordem define um outro de seus modos, como o de RÉ: 2 1 222 1 2, cuja simetria aparece aqui, novamente”¹⁵

Neste tipo de representação a quantidade de algarismos expressa o número de sons constitutivos, e a somatória deles resulta sempre em 12 (os doze sons da escala cromática). Além disso, essa notação oferece, como principal vantagem, a possibilidade de representar melodias e sobretudo acordes, em todas as suas inversões.

¹⁵ COSTÈRE, *op. cit.*, p.65

CLASSIFICAÇÃO DAS GAMAS

A classificação das gamas, segundo Costère, baseia-se em um ou vários parâmetros concomitantes e tomados sob diferentes enfoques.

Os sete capítulos do *Lois et Styles* [...] dedicados a este assunto¹⁶ catalogam sete grupos diferentes de abordagens que se referem as classificações das gamas.

Abaixo (ex. 41) apresento o quadro demonstrativo de classificação das gamas nos sete grupos de abordagens, além dos diferentes enfoques possíveis e pertinentes a cada um deles.

Em seguida explico cada um dos itens apresentados no exemplo 41, de acordo com a exposição feita por Costère no *Lois et Styles* [...]

¹⁶ *Ibid.*, pgs. 66-94



EXEMPLO 41

CLASSIFICAÇÃO DAS GAMAS SEGUNDO SEUS SETE GRUPOS PRINCIPAIS DE ABORDAGENS

POR SEU ASPECTO	PELAS SIMETRIAS	EM FUNÇÃO DOS ACORDES PERFEITOS	POR CERTAS FUNÇÕES	POR SUA GRAVIDADE CARDINAL	POR SUA GRAVIDADE TONAL	POR SUA GRAVIDADE TRANSPOSITORA
a) gamas classificadas segundo a quantidade de seus graus constitutivos	a) gamas simétricas a elas mesmas	a) gamas atonais	a) gamas modulantes	a) gamas densas, gamas transitivas	a) gamas tonalmente estáveis	a) gamas não transpositoras
b) gamas complementares	b) gamas de nota mediana	b) gamas neutras	b) gamas de imitações tonais e gamas de imitações atonais	b) gamas de pólo cardinal	b) gamas dissonantes	b) gamas transpositoras
c) gamas reversíveis	c) gamas relativas ou inversas umas das outras	c) gamas tonais, gamas maiores, gamas menores e gamas binárias		c) gamas de equilíbrio cardinal	c) gamas cadenciais	
d) gamas de intervalos múltiplos e gamas de intervalos limitados					d) gamas equilibradas	
e) gamas de transposições limitadas					e) gamas tônicas	

CLASSIFICAÇÃO DAS GAMAS POR SEU ASPECTO

a) Gamas classificadas a partir da quantidade de graus constitutivos

Aqui os escalonamentos são classificados pela quantidade de sons constitutivos (graus) que os compõem no âmbito da oitava.

Este é o enfoque mais elementar dentro da abordagem de classificação das gamas por seu aspecto.

Costère afirma que existem:

*“um escalonamento de um grau,
seis escalonamentos de dois graus,
dezenove de três graus,
quarenta e três de quatro graus,
sessenta e seis de cinco graus,
oitenta e seis de seis graus,
sessenta e seis de sete graus,
quarenta e três de oito graus,
dezenove de nove graus,
seis de dez graus,
um de onze graus e,
um de doze graus na oitava”¹⁷*

Assim, a gama diatônica (ex. 42) é classificada como gama de sete graus enquanto que a pentatônica (ex. 43) é classificada como gama de cinco graus.

EXEMPLO 42 – Representação gráfica da gama diatônica de DÓ



¹⁷ COSTÈRE, *op. cit.*, p. 66

EXEMPLO 43 – Representação gráfica da gama pentatônica



As representação gráfica das gamas diatônica e pentatônica (exs. 42 e 43) revelam, imediatamente, a quantidade de sons (graus) constitutivos de cada uma das gamas através da observação do número de retângulos brancos que compõem cada um dos exemplos: sete retângulos brancos para a gama diatônica (ex. 42) e cinco para a pentatônica (ex. 43).

A representação numérica revela igualmente a quantidade de graus constitutivos das gamas: na representação numérica dos graus constitutivos, através da somatória dos algarismos das entradas ímpares (ex. 44) e na representação numérica dos intervalos pelo número de algarismos que a compõe (ex. 45)

EXEMPLO 44 – Representação numérica dos graus constitutivos das gamas diatônica e pentatônica

entradas ímpares

Gama diatônica: $\begin{array}{c} \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ 21 \quad 11 \quad 21 \quad 11 \quad 11 \end{array}$

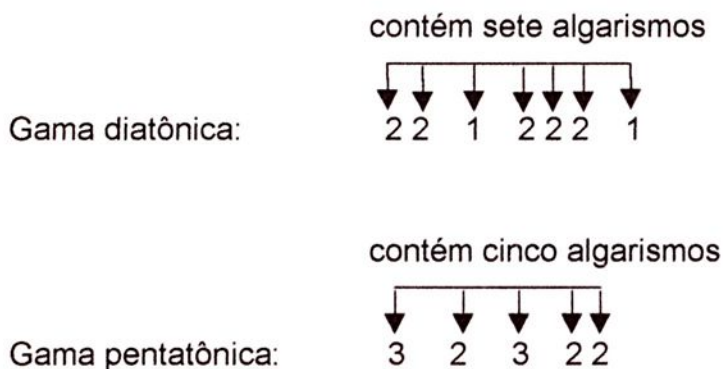
$2 + 1 + 2 + 1 + 1 = 7$ sons constitutivos

entradas ímpares

Gama pentatônica: $\begin{array}{c} \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ 12 \quad 11 \quad 12 \quad 11 \quad 11 \end{array}$

$1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 5$ sons constitutivos

EXEMPLO 45 – Representação numérica dos intervalos das gamas diatônica e pentatônica



b) Gamas complementares

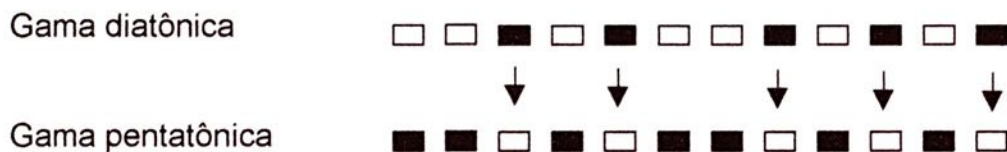
A gama complementar é composta da totalidade de sons estranhos a uma gama adotada.

Costère define que:

“Duas gamas são complementares se, não havendo nenhuma nota em comum, sua somatória cobre os doze graus da escala cromática. Para uma gama dada, sua complementar é constituída por todos os sons estranhos a ela.”¹⁸

Portanto, a gama¹⁹ diatônica tem como gama complementar a gama pentatônica (ex. 46)

EXEMPLO 46 – Representação gráfica das gamas diatônica e pentatônica

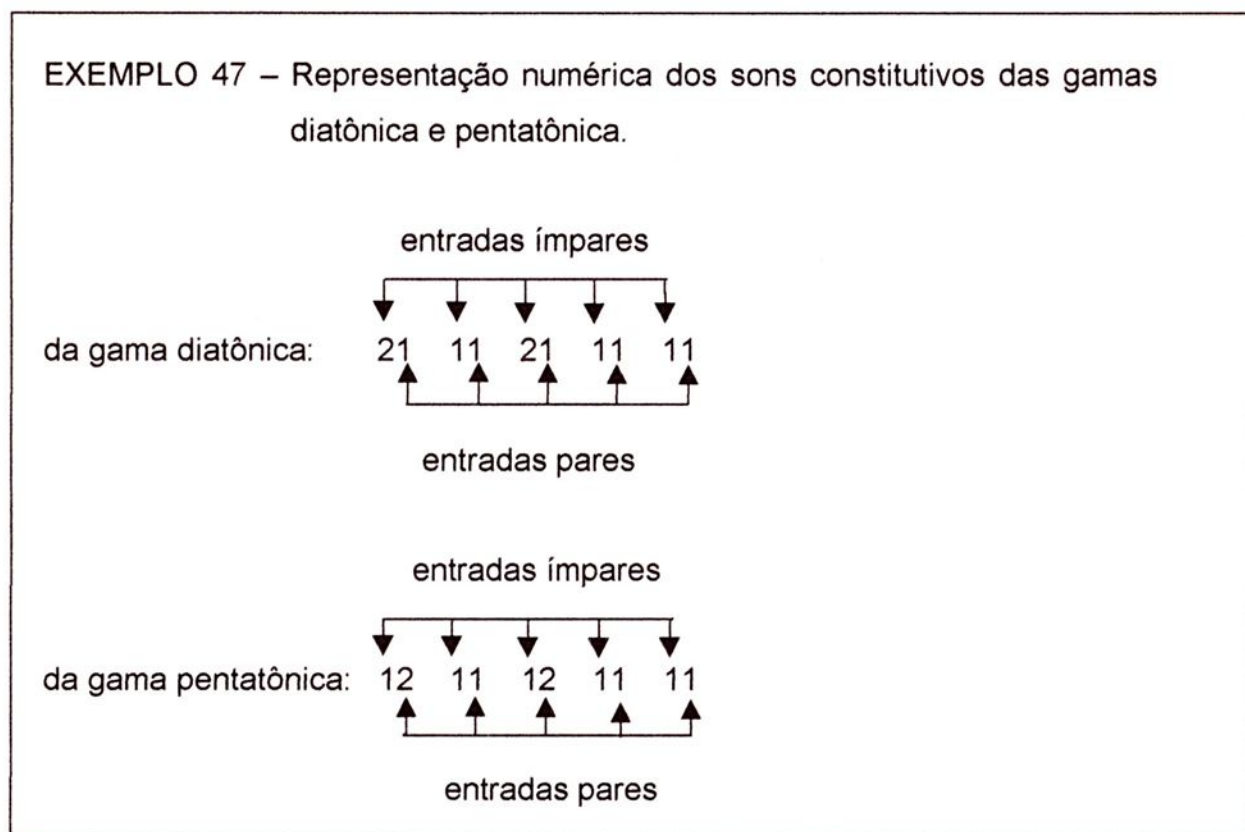


¹⁸ COSTÈRE, *op. cit.*, p. 66

¹⁹ O termo gama é empregado aqui no sentido de escalonamento.

A representação numérica dos graus constitutivos das gamas diatônica e pentatônica revelam a relação entre gama original e complementar pela inversão dos algarismos das entradas ímpares e pares.

O exemplo 47 oferece a representação numérica dos graus constitutivos da gama diatônica e compara com a representação de sua complementar, a gama pentatônica.



Costère evidencia que as relações existentes entre a gama original e sua complementar também se fazem presentes nos quadros cardinais das duas gamas.

“Os Quadros Cardinais de duas gamas complementares são igualmente complementares”²⁰

²⁰ COSTÈRE, *op. cit.*, p.67

O exemplo 48 apresenta a Tabela Cardinal da gama diatônica e de sua gama complementar, a gama pentatônica.

EXEMPLO 48 – Tabela Cardinal das gamas diatônica e pentatônica



Gama diatônica	4	(2)	3	(2)	4	3	(3)	3	(2)	3	(3)	3
Gama pentatônica	(1)	3	(2)	3	(1)	2	2	(2)	3	(2)	2	(2)

Deve-se lembrar que a densidade cardinal máxima de um som é de cinco unidades cardinais: uma, que revela a afinidade dele (som constitutivo) com ele mesmo, e as outras quatro unidades que envolvem as relações de afinidade dele, como nota cardinal, com os demais sons da entidade.

Ao analisar a nota DÓ na Tabela Cardinal da gama diatônica (ex. 48) observa-se que sua densidade (4 unidades cardinais) traduz suas afinidades com ele mesmo, com FÁ (de quem ele é nota cardinal), com SOL (de quem ele é nota cardinal) e com SI (de quem ele é nota cardinal). Sua relação com RÉb ou DÓ# não está sendo considerada pois esta nota não pertence a entidade em questão (gama diatônica).

O exemplo 48 ilustra bem a relação de complementaridade entre as Tabelas Cardinais da gama diatônica e da gama pentatônica. Observa-se que o som DÓ, que na Tabela Cardinal da gama diatônica tem densidade igual a quatro unidades cardinais, na Tabela da gama pentatônica conta apenas com uma unidade cardinal. Assim, a somatória das densidades cardinais do som DÓ, apresentadas nas Tabelas das gamas diatônica e pentatônica, perfazem o total máximo de cinco unidades. Todos os demais sons das duas tabelas obedecem a mesma relação de complementaridade, uma vez que as duas entidades são complementares uma da outra.

O exemplo 49 traz a Tabela de Gravidade Tonal das gamas diatônica e pentatônica completando assim, a apresentação do Quadro Cardinal das duas gamas complementares uma da outra.

EXEMPLO 49 - Tabela de Gravidade Tonal das gamas diatônica e pentatônica

Tabela de Gravidade Tonal da gama diatônica:



No maior

No menor inverso

11 (7 9 8 9) 10 (8) 9 (8 9 9 8)
(9 8 9 7) 11 (8 9 9 8) 9 (8) 10

Tabela de Gravidade Tonal da gama pentatônica:



No maior

No menor inverso

(4 8 6 7 6 5) 7 (6 7 6 6 7)
(6 7 6 8 4 7 6 6 7 6) 7 5)

Da mesma forma que na Tabela Cardinal de uma entidade e de sua complementar (ex. 48), a soma das densidades cardinais de seus sons perfaz sempre o total de cinco unidades cardinais, na Tabela de Gravidade Tonal de uma entidade e de sua complementar (ex. 49) esse total é sempre igual a quinze unidades. Isto porque, ao assumir que a densidade máxima de um som é de cinco unidades, ao tratar-se de tríades, três notas são consideradas e assim, a densidade máxima de uma tríade é igual a quinze pois corresponde à multiplicação de 5 (densidade máxima de um som) x 3 (quantidade de notas de uma tríade).

Costère conclui afirmando que:

*“Veremos que existem, entre duas gamas complementares, afinidades notáveis: se uma é cardinalmente estável, a outra também será; se uma é cardinalmente instável, a outra também será; e a ordem dos parentescos de suas transposições é rigorosamente idêntica, quer se trate do parentesco pelas notas comuns ou pelas atrações cardinais.”*²¹

c) Gamas reversíveis

São classificados como gamas reversíveis, os hexacordes²² que apresentam a propriedade de serem complementares deles mesmos.

Assim, a representação gráfica de uma gama reversível, prolongada para além da oitava, apresenta a mesma figura tanto para os retângulos brancos quanto para os pretos.

O exemplo 50 traz a representação gráfica da gama 21 11 12 11 11, de sua complementar, e em sua apresentação em duas oitavas a relação de reversibilidade.

EXEMPLO 50 – Relação de reversibilidade: representação gráfica das gamas 21 11 12 11 11 e sua complementar

Gama 21 11 12 11 11



Sua gama complementar



Relação de reversibilidade

Gama complementar



Gama 21 11 12 11 11

repetição em mais uma oitava

²¹ *Ibid.*, p. 67

²² Hexacordes são gamas formadas por seis sons constitutivos.

O exemplo 51 oferece a gama reversível 32 13 21.

EXEMPLO 51 - Exemplo de gama reversível: escalonamento 32 13 21

Gama reversível: escalonamento 32 13 21

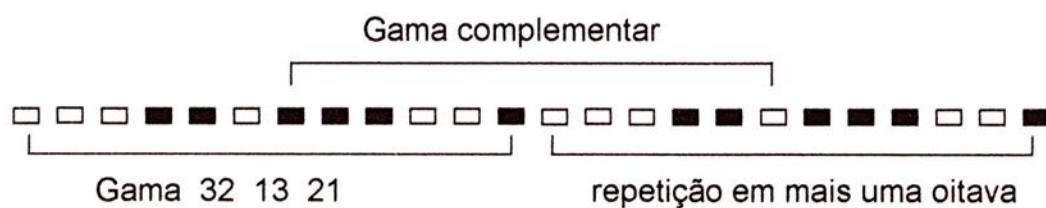
representação gráfica



representação gráfica de sua gama complementar



Relação de reversibilidade a partir da análise de sua notação gráfica



Sobre os Quadros Cardinais das gamas reversíveis Costère esclarece que:

“Os Quadros Cardinais das Gamas Reversíveis comportam a particularidade das Gamas complementares: a densidade das notas respectivamente complementares forma sempre²³ um total de cinco unidades cardinais e a densidade dos acordes perfeitos das quais elas são a Tônica, sempre um total de quinze unidades”²⁴

Em relação a citação acima, nota-se que esta propriedade, já anunciada como característica da relação entre uma gama e sua complementar, é reapresentada aqui para as gamas reversíveis e tal classificação implica na observação, em hexacordes, da relação de auto complementaridade.

O exemplo 52 apresenta esta propriedade revelada nos Quadros Cardinais da gama reversível 21 11 12 11 11 e sua gama complementar.

EXEMPLO 52 - Quadro Cardinal da gama reversível 21 11 12 11 11 e de sua complementar

Tabela Cardinal:

da gama 21 11 12 11 11
de sua complementar²⁵

3	3	(2)	3	(2)	3	(2)	(2)	3	(2)	3	(2)
(2)	(2)	3	(2)	3	(2)	3	3	(2)	3	(2)	3

Tabela de Gravidade Tonal da gama 21 11 12 11 11 :

No maior	→	(7)	9	(6	8	7	8	8	6)	9	(7	8	7)
No menor inverso	→	9	(7	7	8	7)	9	(6	8	8	7	8	6)

Tabela de Gravidade Tonal de sua gama complementar (gama: 21 11 12 11 11, transposta ao trítono)

No maior	→	(8	6)	9	(7	8	7	7)	9	(6	8	7	8)
No menor inverso	→	(6	8	8	7	8	6)	9	(7	7	8	7)	9

²³ Lembrar que se trata da somatória da densidade dos sons da gama original e complementar.

²⁴ Cf. COSTÈRE, *op. cit.*, p. 69

²⁵ Neste caso a gama complementar da gama reversível 21 11 12 11 11 corresponde a transposição desta última (gama 21 11 12 11 11) ao trítono. Portanto, observa-se igualdade nas representações gráficas, numéricas e nos Quadros Cardinais.

Costère observa que:

*“As gamas reversíveis desempenham um papel essencial, nós veremos, nas séries das composições dodecafônicas.”*²⁶

d) Gamas de intervalos múltiplos e gamas de intervalos limitados

As gamas são classificadas como de intervalos múltiplos ou limitados segundo a variedade de intervalos contida nelas. Um escalonamento pode se caracterizar pela total variedade de intervalos ou, ao contrário, por sua escassez. Este último caso implica em gamas constituídas por poucos sons.

São classificadas como gamas de intervalos múltiplos, as gamas que contém todos os intervalos, enquanto que as gamas de intervalos limitados não contém toda essa variedade, isto é, um ou mais tipos de intervalos estão ausentes. A leitura do *número representativo dos intervalos*²⁷ revela todos os intervalos existentes e possíveis no escalonamento em questão. Para tal análise basta observar cada um dos algarismos que constituem a representação numérica (*número representativo dos intervalos*) do escalonamento. Assim torna-se possível obter, através da leitura isolada de cada um dos algarismos, intervalos existentes no escalonamento, e pela soma de dois ou mais algarismos consecutivos, outros intervalos possíveis.

O exemplo 53 traz a análise dos intervalos existentes na gama 14 13 12 considerada como uma gama de intervalos limitados, uma vez que se encontram ausentes os intervalos de segunda menor (1 semitom), segunda maior (2 semitons), trítono (6 semitons), sétima menor (10 semitons) e sétima maior (11 semitons).

²⁶ Cf. COSTÈRE, *op. cit.*, p. 69

²⁷ Cf. capítulo 5, pgs. 84-85



EXEMPLO 53 - Análise dos intervalos existentes na gama 14 13 12



representação numérica dos sons constitutivos: gama 14 13 12

Número representativo dos intervalos: 4 3 5

Intervalos existentes no escalonamento revelados a partir do
número representativo dos intervalos

4 = terça maior (4 semitons)

3 = terça menor (3 semitons)

5 = quarta justa (5 semitons)

7 = quinta justa (7 semitons: resultantes da soma dos dois números consecutivos 4+3)

8 = sexta menor (8 semitons: resultantes da soma dos dois números consecutivos 3+5)

9 = sexta maior (9 semitons: resultantes da soma dos dois números consecutivos 5+4)

RESULTADO: Gama de intervalos limitados

Costère esclarece que:

“Se um intervalo está ausente em um escalonamento dado, não apenas o algarismo totalizando seus semitons (7 para a quinta, 6 para o tritono, etc.) está ausente do número representativo dos intervalos desse escalonamento, mas ainda, ele não pode constituir, em nenhum caso, a soma dos algarismos consecutivos desse número representativo.”²⁸

O exemplo 54 oferece a análise dos intervalos existentes na gama diatônica de DÓ e sua classificação como uma gama de intervalos múltiplos.

EXEMPLO 54 - Análise dos intervalos existentes na gama diatônica de DÓ



Gama 21 11 21 11 11 (representação numérica dos sons constitutivos)

Número representativo dos intervalos: 22 1 222 1

Intervalos existentes no escalonamento revelados a partir do
número representativo dos intervalos

1 = segunda menor (1 semitom)

2 = segunda maior (2 semitons)

3 = terça menor (3 semitons: resultantes da soma dos dois números consecutivos: 2 + 1)

4 = terça maior (4 semitons: resultantes da soma dos números consecutivos: 2 + 2)

²⁸ COSTÈRE, *op. cit.*, p.69

5 = quarta justa (5 semitons resultantes da soma dos números consecutivos:

$$2+2+1)$$

6 = trítono (6 semitons: resultantes da soma dos números consecutivos:

$$2+2+2)$$

7 = quinta justa (7 semitons: resultantes da soma dos números consecutivos:

$$2+2+2+1)$$

8 = sexta menor (8 semitons: resultantes da soma dos números consecutivos: $2+1+2+2+1)$

9 = sexta maior (9 semitons: resultantes da soma dos números consecutivos: $2+2+2+1+2)$

10 = sétima menor (10 semitons: resultantes da soma dos números consecutivos: $1+2+2+2+1+2)$ e,

11 = sétima maior (11 semitons: resultantes da soma dos números consecutivos: $2+2+1+2+2+2)$

RESULTADO: Gama de intervalos múltiplos

No Anexo I, FIGURA 7 (de a a f) encontram-se analisadas, do ponto de vista intervalar, seis gamas de intervalos limitados. Deve-se observar que existem muito mais gamas de intervalos limitados do que gamas de intervalos múltiplos.



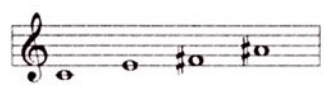
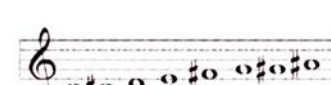
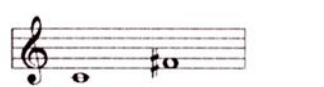
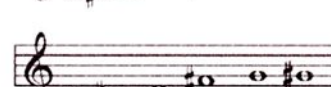
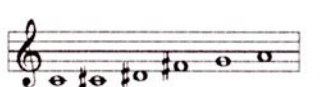
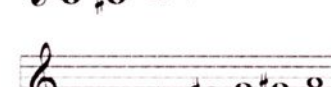
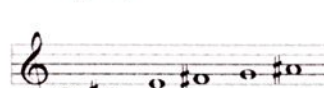
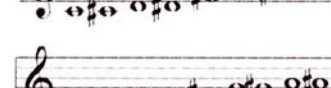
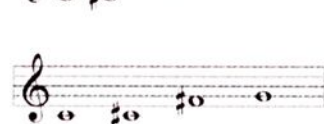
e) Gamas de transposições limitadas

Entende-se por gamas de transposições limitadas aquelas que contém o mesmo padrão repetido no interior da oitava. Portanto, dependendo do número de repetições do padrão, transposições em diferentes intervalos fazem reaparecer os mesmos sons. Há apenas quinze escalas de transposições limitadas.

Quando o padrão gráfico ou numérico se repete duas vezes, a transposição ao trítono faz reaparecer os mesmos sons, com os mesmos intervalos consecutivos²⁹. Consequentemente esta gama dispõe apenas de seis posições diferenciadas.

O exemplo 55 lista as nove gamas de transposições limitadas (todas no modo de DÓ) que contém a repetição dupla do padrão e, portanto, contando apenas com seis posições diferenciadas na oitava.

EXEMPLO 55 – Gamas de transposições limitadas com repetição dupla do padrão:

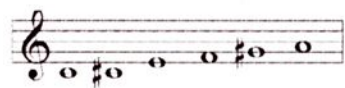
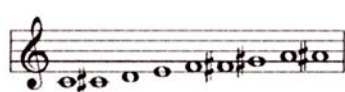
	$\overbrace{13\ 11} \quad \overbrace{13\ 11}$		$\overbrace{31\ 11} \quad \overbrace{31\ 11}$
	$\overbrace{15\ 15}$		$\overbrace{33\ 33}$
	$\overbrace{21\ 12} \quad \overbrace{21\ 12}$		$\overbrace{42\ 42}$
	$\overbrace{22\ 11} \quad \overbrace{22\ 11}$		$\overbrace{51\ 51}$
	$\overbrace{24\ 24}$		

²⁹ Para se obter o intervalo de transposição que resultará na repetição das mesmas notas, basta identificar o padrão e somar seus Algarismos. No exemplo 55 este resultado sempre será igual a 6, isto é, 6 semitons, o que corresponde ao intervalo de trítono.

Quando o padrão gráfico ou numérico se repete três vezes na oitava, a gama dispõe apenas de quatro posições diferenciadas na oitava e, portanto, a transposição a um intervalo de terça maior faz surgir os mesmos sons nos mesmos intervalos consecutivos.

O exemplo 56³⁰ lista as três gamas de transposições limitadas (todas no modo de DÓ) com repetição tripla do padrão.

EXEMPLO 56 – Gamas de transposições limitadas com repetição tripla do padrão

	$\sqrt[3]{3} \quad \sqrt[3]{3} \quad \sqrt[3]{3}$
	$\sqrt[3]{22} \quad \sqrt[3]{22} \quad \sqrt[3]{22}$
	$\sqrt[3]{31} \quad \sqrt[3]{31} \quad \sqrt[3]{31}$

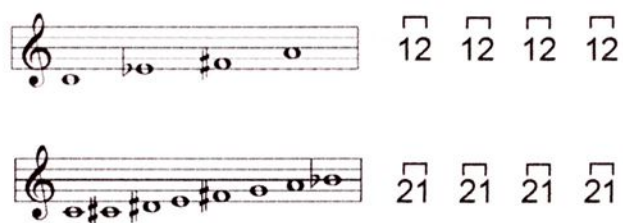
Quando o padrão gráfico ou numérico se repete quatro vezes na oitava, a gama dispõe apenas de três posições diferenciadas na oitava e, portanto, a transposição a um intervalo de terça menor faz surgir os mesmos sons, nos mesmos intervalos consecutivos.

O exemplo 57³¹ lista as duas gamas de transposições limitadas (as duas no modo de DÓ) com repetição quádrupla do padrão.

³⁰ Exemplo extraído do *Lois et Styles [...]*, p.70

³¹ *Id, Ibid.*

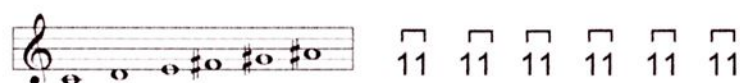
EXEMPLO 57 - Gamas de transposições limitadas com repetição quádrupla do padrão



Quando o padrão gráfico ou numérico se repete seis vezes na oitava, a gama dispõe apenas de duas posições diferenciadas na oitava e, portanto, a transposição a um intervalo de segunda maior (2 semitons) faz surgir os mesmos sons, nos mesmos intervalos consecutivos.

O exemplo 58 lista a escala de transposições limitadas com a repetição sêxtupla do padrão.

EXEMPLO 58 - Gama de transposição limitada com repetição sêxtupla do padrão



O exemplo 59 oferece as doze transposições da gama 22 22 22.

EXEMPLO 59 – Gama 22 22 22 e suas doze transposições

Transp. à 1 st

Transp. à 2 st

Transp. à 3 st

Transp. à 4 st

Transp. à 5 st

Transp. à 6 st

Transp. à 7 st

Transp. à 8 st

Transp. à 9 st

Transp. à 10 st

Transp. à 11 st

Transp. à 12 st

Quatro posições diferenciadas



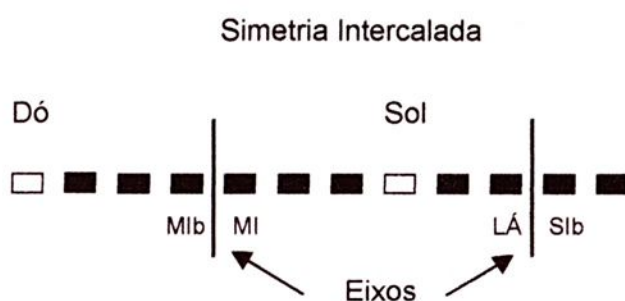
CLASSIFICAÇÃO DAS GAMAS PELAS SIMETRIAS

Para a classificação das gamas quanto ao aspecto das simetrias torna-se necessário apresentar algumas noções preliminares sobre os eixos de simetria. Para Costère há dois tipos de simetria:

1. *simetria intercalada* – quando um eixo se intercala entre dois sons e,
2. *simetria mediana* – quando um eixo se sobrepõe a um som.

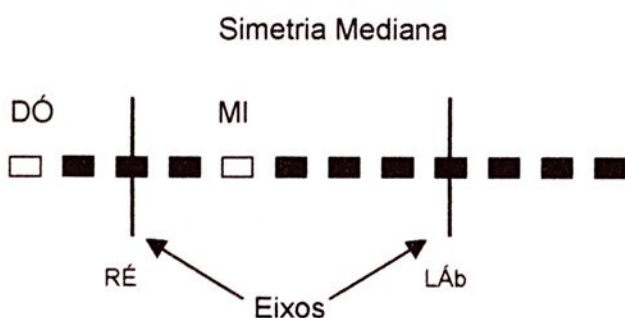
Os exemplos 60 e 61 demonstram, respectivamente, eixos de simetria intercalada e eixos de simetria mediana.

EXEMPLO 60 - Eixos de simetria intercalada: intervalo de 5ª Justa: DÓ SOL



eixos de simetria se intercalam entre as notas MIb - MI e LÁ- SIb

EXEMPLO 61 - Eixos de simetria mediana: intervalo de 3ª maior: DÓ MI



eixos de simetria mediana se sobrepõem aos sons RÉ e LÁb

Costère enfatiza que existe uma duplicação do eixo de simetria no intervalo de trítono³²

Ao observar a presença ou não de eixos de simetria no interior das gamas torna possível classificá-las em *Gamas Simétricas a elas mesmas* ou *Gamas Assimétricas*.

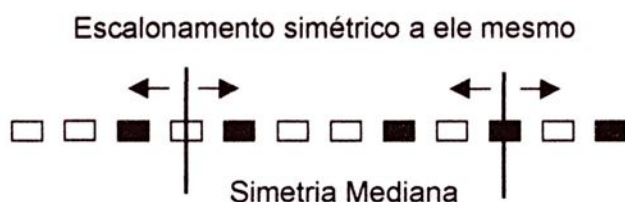
a) Gamas Simétricas a elas mesmas

Toda gama simétrica a ela mesma apresenta a mesma sucessão de intervalos (ascendente e descendente) a partir do ponto estabelecido como eixo de simetria, seja esta, mediana ou intercalada.

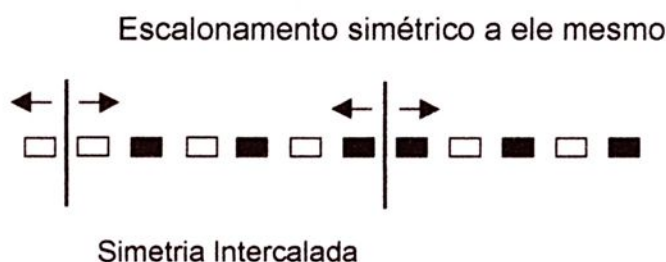
Dos trezentos e cinquenta e um escalonamentos existentes, noventa e cinco são escalonamentos simétricos a eles mesmos.

Os exemplos 62 e 63 ilustram escalonamentos simétricos a eles mesmos. No exemplo 62 os eixos de simetrias se sobrepõem aos sons (simetria mediana), e no exemplo 63 os eixos de simetria se intercalam entre os sons (simetria intercalada).

EXEMPLO 62 - Simetria Mediana: escalonamento diatônico



EXEMPLO 63 – Simetria Intercalada: escalonamento de seis sons



³² Cf. COSTÈRE, *op. cit.*, p.73



Costère esclarece que:

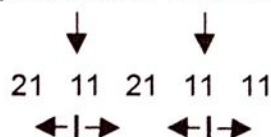
“Toda figura simétrica, repetida várias vezes, apresenta um duplo jogo de eixos de simetria que se renovam regularmente, uns no centro de cada figura, outros, entre duas figuras sucessivas [...] Para a gama diatônica de DÓ, esses eixos passam por RÉ e LÁb”³³

A representação gráfica dos escalonamentos nos exemplos 62 e 63 apresentam a mesma simetria tanto de um lado quanto de outro dos eixos. Portanto, o mesmo deve acontecer na sua representação numérica.

O exemplo 64 apresenta os eixos de simetria na representação numérica (número representativo dos sons constitutivos e no número representativo dos intervalos) do escalonamento diatônico.

EXEMPLO 64 - Eixos de simetria na representação numérica do escalonamento diatônico.

Número representativo dos sons constitutivos:



Número representativo dos intervalos:



Portanto, as Tabelas Cardinais e Tonais de um escalonamento simétrico são igualmente simétricas, e o eixo de simetria mediana ou intercalada é observado repetido ao trítono.

³³ *Id. Ibid.*

O exemplo 65 oferece o Quadro Cardinal da gama diatônica (simetria mediana) com a observação dos eixos de simetria.

EXEMPLO 65 – Quadro Cardinal da gama diatônica e os eixos de simetria



Tabela Cardinal:

Gama diatônica

Tabela de Gravidade Tonal:

No maior

No menor inverso

	← I →						← I →					
	4	(2)	3	(2)	4	3	(3)	3	(2)	3	(3)	3
	11	(7	9	8	9)	10	(8)	9	(8	9	9	8)
	(9	8	9	7)	11	(8	9	9	8)	9	(8)	10

Costère conclui que:

“A Lei de Simetria encontra aqui toda sua significação:

NAS GAMAS SIMÉTRICAS A ELAS MESMAS, OS SONS RELATIVOS³⁴ TÊM A MESMA DENSIDADE CARDINAL.

A TODO ACORDE PERFEITO MAIOR CORRESPONDE UM ACORDE PERFEITO MENOR RELATIVO CUJAS CARACTERÍSTICAS SÃO IDÊNTICAS E RECÍPROCAS³⁵

³⁴ Neste momento, por sons relativos deve-se entender a exata inversão dos intervalos.

Exemplo: DÓ RÉ MI FÁ SOL LÁ SI DÓ
MI RÉ DÓ SI LÁ SOL FÁ MI

³⁵ A ênfase é dada pelo próprio autor. Cf. COSTÈRE, *op. cit.*, p.75

b) Gama de Nota Mediana

Uma outra especificidade com relação às gamas simétricas a elas mesmas deve ser notada: sua classificação como *Gama de Nota Mediana*.

A gama simétrica a ela mesma é classificada como Gama de Nota Mediana quando uma de suas notas pela qual passa o eixo de simetria mediana é um som constitutivo. Assim, esta nota se configura como uma espécie de pivô a partir do qual se observam os mesmos intervalos, tanto da direita para a esquerda quanto vice-versa. No caso da gama diatônica de DÓ (ex. 65) observa-se eixos de simetria mediana passando por RÉ e LÁb. Como a nota RÉ é som constitutivo da gama diatônica de DÓ, ela se configura como pivô e, a partir dela, se observa os mesmos intervalos tanto da direita para a esquerda quanto vice-versa. Assim, a gama diatônica é classificada como gama de nota mediana.

Nos trezentos e cinquenta e um escalonamentos, cinquenta são gamas de nota mediana.

c) Gamas Relativas ou Inversas

Para se obter relações de simetria em gamas que não apresentam nelas mesmas eixos de simetria mediana ou intercalada (gamas classificadas como *Assimétricas*) torna-se necessário relacioná-las com suas *Gamas Relativas ou Inversas*.

Segundo Costère,

*“A todo escalonamento assimétrico, caracterizado, em abstrato, pela sucessão de seus intervalos, por sua figuração gráfica ou por seus números representativos, corresponde sempre um escalonamento relativo ou inverso que lhe é em todos os pontos simétrico e apenas um.”*³⁶

³⁶ Cf. COSTÈRE, *op. cit.*, p. 75



Costère sugere o prolongamento em duas oitavas da representação gráfica e numérica de gamas assimétricas, a fim de evidenciar a relação de simetria com sua gama inversa ou relativa.

O exemplo 66 apresenta a representação gráfica da gama menor a mais usual e de sua gama relativa ou inversa.

EXEMPLO 66 - Representação gráfica das gamas menor a mais usual e sua gama relativa ou inversa.

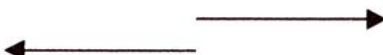
Representação gráfica

Gama menor a mais usual:

Dó Ré Mib Fá Sol Láb Si

Sua Gama Inversa:

Réb Mi Fá Sol Lá Sib Dó



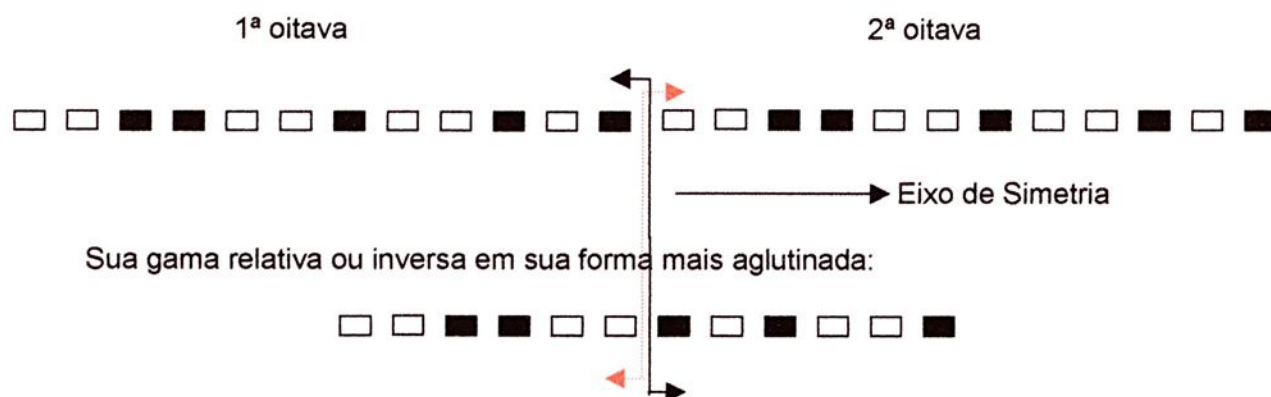
O exemplo 67 oferece na forma de escalonamento, a representação gráfica e numérica da gama menor a mais usual, e de sua relativa (ex. 66), em sua apresentação mais agrupada de retângulos brancos e, conseqüentemente, na representação numérica com o valor aritmético mais elevado. Em seguida, são apresentados os Quadros Cardinais das gamas e o eixo de simetria existente entre as duas gamas.

EXEMPLO 67 - Representação gráfica e numérica e os Quadros Cardinais das gamas menor a mais usual e sua gama relativa ou inversa

Os escalonamentos da gama menor a mais usual e de sua gama inversa

Figuração gráfica

Escalonamento apresentado em duas oitavas da gama menor a mais usual em sua forma mais aglutinada:



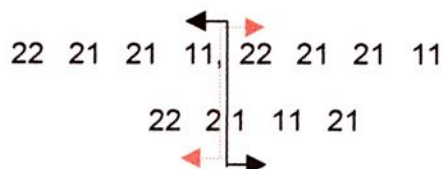
Número Representativo dos Sons:

Escalonamento da gama menor a mais usual (com repetição da oitava):

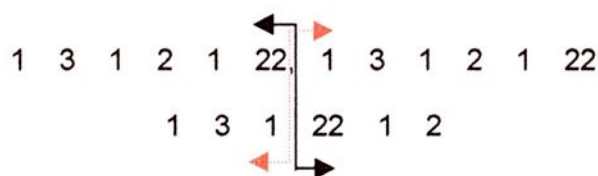
22 21 21 11, 22 21 21 11

Escalonamento da gama inversa ou relativa: 22 21 11 21

Apresentação do eixo de simetria entre elas:

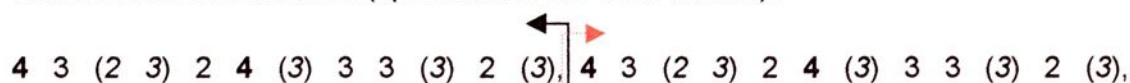


Número Representativo dos Intervalos:

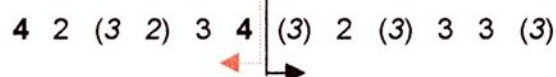


Tabelas Cardinais

Gama menor a mais usual (apresentada em duas oitavas):



Gama relativa ou inversa:



Tabelas de Gravidade Tonal

Gama menor a mais usual:

No maior: 9 10 (8 8 8 11 8 8 10 8 8 9) 9 10 (8 8 8 11 8 8 10 8 8 9)

No menor inverso:

11 (9 7 9 9) 9 (8 10) 8 (9 8 8) 11 (9 7 9 9) 9 (8 10) 8 (9 8 8)

Gama relativa ou inversa:

No maior:

9 (9 9 7 9) 11 (8 8 9) 8 (10 8)

No menor inverso:

(11 8 8 8) 10 9 (9 8 8 10 8 8)

Sobre a relação de simetria entre gamas relativas Costère afirma que:

“Quando se trata, não mais de um escalonamento abstrato, mas de uma gama materializada em sons dados, à toda gama assimétrica corresponde, de acordo com o lugar do eixo das simetrias, doze gamas relativas ou inversas que lhe são em todos os pontos simétricas. São as doze transposições do mesmo escalonamento, inverso em relação ao escalonamento da gama inicial.

Sozinhas, as gamas de transposição limitadas comportam um número menor de gamas relativas já que o número de transposições possíveis é idêntico em todos os sentidos.

Todas as propriedades da gama original se reencontram, com efeito, em seu inverso.”³⁷

O exemplo 68 apresenta a gama menor usual de DÓ e três de suas doze gamas relativas ou inversas.

EXEMPLO 68 - Gama menor usual de DÓ e três de suas doze gamas relativas ou inversas.



³⁷ Cf. COSTÈRE, *op. cit.*, p. 77

Sobre a Lei de Simetria Costère conclui:

“EM DUAS GAMAS SIMETRICAMENTE INVERSAS UMA DA OUTRA, OS SONS RELATIVOS TÊM A MESMA DENSIDADE CARDINAL.

A TODO ACORDE PERFEITO MAIOR PERTENCENTE A UMA, CORRESPONDE UM ACORDE PERFEITO MENOR RELATIVO CUJAS CARACTERÍSTICAS SÃO IDÊNTICAS E RECÍPROCAS”³⁸

³⁸ *Id. Ibid.*



CLASSIFICAÇÃO DAS GAMAS EM FUNÇÃO DOS ACORDES PERFEITOS

Nesta classificação o fator determinante é a presença (na gama) de acordes perfeitos ou de quintas justas.

Portanto, as gamas são classificadas em *Gamas Atonais*, *Gamas Neutras* e *Gamas Tonais*.

a) Gamas Atonais

São classificadas como Gamas Atonais as gamas desprovidas de quintas justas e, conseqüentemente, de acordes perfeitos.

Costère esclarece que:

*“Todo sentimento de plenitude tonal é, por essência, banido delas. Mas as afinidades cardinais permanecem latentes; e numerosas combinações de sons extrínsecos aí sofrem atrações tonais, que convém sublinhar ou suprimir.”*³⁹

Os trinta escalonamentos atonais listados por Costère são derivados dos quatro escalonamentos atonais fundamentais:

Representação em forma de gamas partindo da nota DÓ

a) escalonamento por tons inteiros: 11 11 11 11 11 11



b) escalonamento de sétima diminuta: 12 12 12 12



c) escalonamento de cinco semitons cromáticos: 57



d) escalonamento 31 15 11



³⁹ *Ibid.*, p. 78



Os outros vinte e seis escalonamentos atonais são apenas fragmentos destes últimos⁴⁰.

b) Gamas Neutras

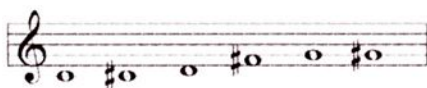
Costère classifica uma gama como neutra quando esta não possui uma tríade perfeita mas apenas uma ou mais quintas justas. Assim esclarece que:

*"Suas quintas vazias são neutras, nem maiores nem menores."*⁴¹

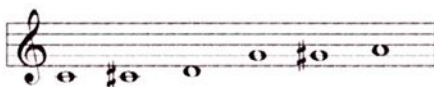
Existem cinquenta e três escalonamentos neutros derivados de uma das três gamas neutras fundamentais:

Gamas neutras partindo sempre da nota DÓ

a) gama 33 33



b) gama 34 32



c) gama 75



Costère alerta que as quintas justas nas gamas neutras podem ter tendências para o maior ou para o menor. Desse modo, quando o som mais grave do intervalo de quinta justa apresentar uma densidade cardinal maior que seu som mais agudo, esta quinta tende para o maior. Caso contrário, se o som mais agudo apresentar uma densidade cardinal superior a do som mais grave, ela tende para o menor. Contudo, quando os dois sons constitutivos do

⁴⁰ Conferir a listagem completa no *Lois et Styles* [...], pgs. 78-79



intervalo de quinta justa apresentam a mesma densidade cardinal, a gama é considerada neutra.

O exemplo 69⁴² traz o escalonamento 33 33. Através da análise do Quadro Cardinal torna-se possível determinar a propensão das quintas existentes no escalonamento.

EXEMPLO 69 – Quadro Cardinal do escalonamento 33 33



Tabela Cardinal:	3	5	3	(2	0	2)	3	5	3	(2	0	2)
Tabela de Gravidade Tonal:												
No maior	8	10	(8	7	5	7)	8	10	(8	7	5	7)
No menor inverso	(8)	10	8	(7	5	7	8)	10	8	(7	5	7)

Comentando o exemplo acima (ex. 69) Costère afirma que:

*“O conjunto dos vínculos de afinidade cardinal que se desprende da gama torna a quinta DÓ SOL mais rica de atrações cardinais com dó mib SOL (10 unidades cardinais), do que para DÓ mi sol (8 unidades). Já a quinta Réb Láb, mais rica de atrações cardinais em relação a RÉb fá láb (10 unidades cardinais) do que para réb fáb LÁb (8 unidades). Do mesmo modo ao trítono, já que se trata aqui de uma escala de transposições limitadas.”*⁴³

Portanto, das quatro quintas constitutivas duas tendem para o maior e duas para o menor. Assim esta gama é classificada como neutra.

⁴¹ COSTÈRE, *op. cit.*, p.79

⁴² Exemplo extraído do *Lois et Styles* [...], p. 79

⁴³ *Ibid.*, p. 80

c) Gamas Tonais

Para Costère, *Gama Tonal* é qualquer gama que contenha pelo menos um acorde perfeito (maior ou menor inverso). As gamas tonais perfazem um total de duzentos e sessenta e oito escalonamentos dos trezentos e cinqüenta e um existentes.

Dentre os escalonamentos tonais observam-se as *Gamas Maiores*, *Gamas Menores* e *Gamas Binárias*. A gama é classificada como *Maior* quando o escalonamento apresentar apenas acordes perfeitos maiores ou, quando um acorde perfeito maior apresentar a densidade cardinal mais elevada. Já a gama é classificada como *Menor* quando o escalonamento contar apenas com acordes perfeitos menores inversos ou, quando um acorde perfeito menor inverso apresentar a maior densidade cardinal.

As gamas são *Binárias* quando os acordes perfeitos constitutivos mais cardinais são, ao mesmo tempo, maiores e menores, isto é, suas quintas justas comportam, simultaneamente, uma terça maior e uma terça menor.

O exemplo 70 apresenta as gamas 33 11 11 11 e 31 13 22 analisadas e acompanhadas de seus respectivos Quadros Cardinais.

EXEMPLO 70 - Gamas tonais 33 11 11 11, 31 13 22 e seus respectivos Quadros Cardinais.

a) Gama 33 11 11 11 (transposta a DÓ)



Tabela Cardinal

Gama 33 11 11 11	2	5	2	(3	0	3)	2	(4)	2	(3)	1	(3)
------------------	---	---	---	----	---	----	---	-----	---	-----	---	-----

Tabela de Gravidade Tonal

No maior	(6 10 7 8 5 8) 8 (9 7 8 6 8)
No menor inverso	(7 10 7 8 5 9 7 9 7 8 6 7)

Resultado: Esta gama possui apenas um acorde perfeito maior, FÁ# lá# dó#. Portanto, ela é classificada como uma Gama Maior.

b) Gama 31 13 22 (transposta a DÓ)



Tabela Cardinal

Gama 31 13 22	2 4 3 (3) 2 (2 1 3) 3 4 (1 2)
---------------	-------------------------------

Tabela de Gravidade Tonal

No maior	(7 9 8 7 7 8 6 8 8) 10 (6 6)
No menor inverso	(7 9 7 8) 8 (7 6 8) 9 (9 5 7)

Resultado: Esta gama possui três acordes perfeitos: LÁ dó# mi, lá dó MI e dó# mi SOL#. Ao analisar o Quadro Cardinal da gama 31 13 22, nota-se que o acorde perfeito constitutivo mais denso é LÁ dó# mi assim, esta gama é classificada como Gama Binária com tendência a Maior.

No Anexo I, na FIGURA 8 encontra-se classificada a gama tonal 41 11 32.

CLASSIFICAÇÃO DAS GAMAS POR CERTAS FUNÇÕES

a) Gamas Modulantes

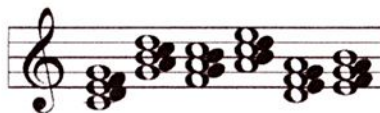
Gama Modulante é aquela que contém vários acordes perfeitos sendo que cada um deles é capaz de se tornar tônica, independente de sua densidade cardinal. Para isto, basta que se observe a mesma quantidade numérica de sons intermediários entre a fundamental, a terça e a quinta, todos pertencentes ao escalonamento em questão.

Costère define:

*"UMA GAMA É MODULANTE SE SEU ESCALONAMENTO COMPORTA RESPECTIVAMENTE IGUALDADE DE GRAUS DE UMA NOTA PARA OUTRA CARACTERÍSTICA DOS ACORDES PERFEITOS (TÔNICA, MEDIANTE, DOMINANTE, E, DADO O CASO, SÉTIMA CADENCIAL), SEJA ASCENDENDO OU DESCENDO."*⁴⁴

O exemplo 71⁴⁵ ilustra o escalonamento diatônico e sua propensão a esse tipo de modulação. Brian Joseph Ellard⁴⁶ enfatiza que se trata aqui de um movimento para um modo e não uma transposição de um tom para outro.

EXEMPLO 71 - Escalonamento diatônico e sua propensão à modulação



⁴⁴ *Ibid.*, p. 81

⁴⁵ Este exemplo foi extraído da Tese de Ph. D. de Brian Joseph Ellard. Cf. ELLARD, Brian Joseph. *op. cit.*, p. 40.

⁴⁶ Brian Joseph Ellard defendeu, em 1973, sua tese de Doutorado "*Costère's Lois et Styles des Harmonies Musicales*" na Eastman School of Music da University of Rochester. Desde 1983 é professor de análise, arranjo e regência coral da Music Faculty da Mount Allison University, Ca.

O exemplo 72⁴⁷ apresenta o escalonamento 42 11 22, transposto a DÓ. Este escalonamento contém três acordes perfeitos DÓ mi sol, FÁ# lá# dó# e mi sol SI e apresenta a propensão à modulação.

EXEMPLO 72 – Escalonamento 42 11 22 e sua propensão à modulação



Ao analisar a propensão do escalonamento 42 11 22 à modulação (ex. 72), pode-se notar que entre a fundamental, a terça e a quinta do primeiro acorde (DÓ mi sol) existem as notas intermediárias: RÉb, FÁ#, LÁ# e SI, todas pertencentes ao escalonamento 42 11 22. A quantidade numérica de notas existentes entre os sons do acorde DÓ e MI é de uma nota (RÉb), entre MI e SOL é de uma nota (FÁ#) e entre SOL e DÓ é de duas notas (LÁ# e SI).

Assim, ao aplicar esta relação ao próximo acorde, FÁ# lá# dó#, observa-se que a única disposição possível para manter a mesma quantidade de notas intermediárias entre a fundamental, a terça e a quinta do acorde é começando pela nota DÓ#. Logo observa-se que, no segundo compasso do exemplo 72, a distância entre a primeira nota (DÓ#) e a segunda nota (FÁ#) é preenchida por apenas uma nota que pertence ao escalonamento (MI). A distância entre a segunda (FÁ#) e a terceira (LÁ#) é preenchida por uma nota (SOL) e, por fim, a distância entre LÁ# e DÓ# é preenchida por duas notas (SI e SI#).

No terceiro compasso do exemplo 72, a mesma relação é aplicada sobre o último acorde perfeito pertencente ao escalonamento, mi sol SI. A distância entre as notas MI e SOL é preenchida por uma nota do escalonamento, FÁ#. A distância entre as notas SOL e SI é preenchida por uma nota do escalonamento, LÁ#. Já a distância entre as notas SI e MI é preenchida por duas notas do escalonamento, DÓ e RÉb.

⁴⁷ Exemplo extraído do *Lois et Styles* [...], p. 82



Portanto nos três acordes existentes no escalonamento 42 11 22 (ex. 72) observa-se a possibilidade de dispô-los de maneira que se observe mantida a mesma quantidade numérica de notas intermediárias entre a fundamental, terça e quinta dos acordes perfeitos, todas pertencentes ao escalonamento.

Voltando ao exemplo 71 e aplicando a mesma apresentação proposta pelo exemplo 72 evidencia-se melhor a classificação do escalonamento diatônico como uma Gama Modulante. O exemplo 73 ilustra tal apresentação.

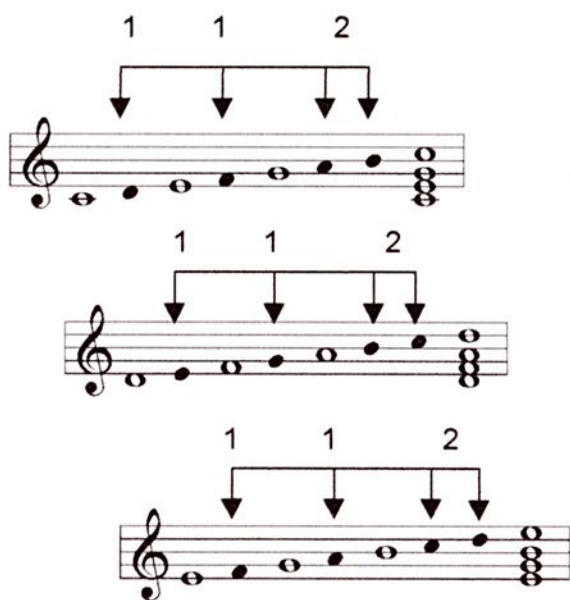
EXEMPLO 73 – Escalonamento diatônico exposto na forma de Gama começando pela nota de DÓ

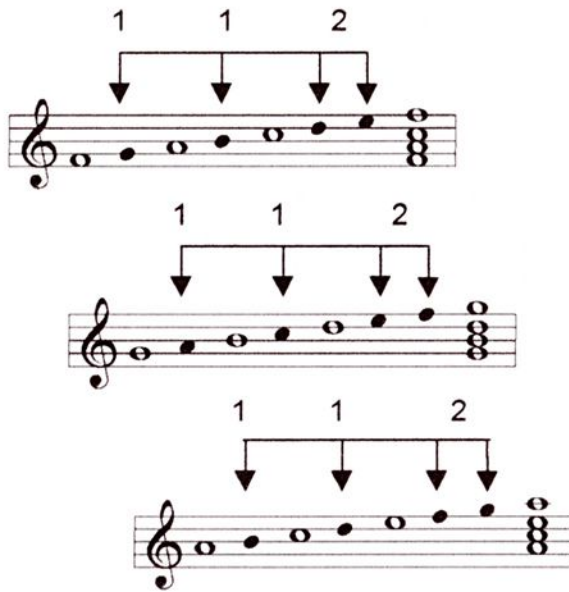
Gama Diatônica em DÓ



Os seis acordes perfeitos pertencentes a Gama Diatônica

Observação da mesma quantidade numérica de notas intermediárias entre a fundamental, terça e quinta (todas pertencentes a gama) de cada um dos acordes perfeitos.





b) Gamas de Imitações Tonais, Gamas de Imitações Atonais

Para Costère a modulação, conforme exposta acima, constitui-se uma imitação da gama com troca do acorde perfeito de tônica. Assim, uma gama modulante pode acomodar imitações melódicas observadas as mudanças de modo ou tônica.

As gamas de **imitações tonais** acomodam imitações melódicas sem a mudança de modo ou tônica. Isto é verificado apenas em escalonamentos que contém uma igualdade de graus intermediários entre cada uma das funções tonais (fundamental, terça e quinta) de cada um dos acordes perfeitos constitutivos (ex.74), e outra possibilidade são os escalonamentos que contém a mesma quantidade de graus intermediários entre a tônica, dominante e a tônica superior e a mediante, tônica e mediante superior (ex. 75⁴⁸).

⁴⁸ Exemplo extraído do *Lois et Styles* [...], p. 83

EXEMPLO 74 - Escalonamento 21 12 21 12, transposto a DÓ



EXEMPLO 75 - Escalonamento 31 11 31 11 transposto a DÓ



Todas as propriedades apontadas para os acordes perfeitos constitutivos são passíveis de serem aplicadas aos acordes atonais constitutivos nas escalas de imitações atonais.

CLASSIFICAÇÃO DAS GAMAS POR SUA GRAVIDADE CARDINAL

Ao interpretar os resultados obtidos na Tabela Cardinal torna-se possível classificar as gamas *por sua gravidade cardinal* em *Gamas Densas* ou *Gamas Transitivas*, *Gamas de Polo Cardinal* e *Gamas de Equilíbrio Cardinal*.

a) Gamas Densas e Gamas Transitivas

Gama Densa é toda aquela que apresenta propensão à estabilidade cardinal isto é, sua densidade cardinal é maior ou igual à dos sons extrínsecos⁴⁹. Já a *Gama Transitiva* é toda aquela que apresenta propensão à instabilidade cardinal isto é, sua densidade cardinal é menor que a dos sons extrínsecos⁵⁰.

Costère complementa afirmando que:

*“Se uma gama for densa, sua gama inversa também será. Da mesma forma as gamas transitivas. Assim, duas gamas complementares são igualmente densas ou transitivas em razão das correspondências cardinais que se estabelecem entre elas”*⁵¹

O exemplo 76 apresenta a gama diatônica e sua gama complementar, a gama pentatônica, acompanhadas por suas classificações como Gamas Densas e suas respectivas Tabelas Cardinais.

⁴⁹ Cf. capítulo 2, pgs. 45-46

⁵⁰ *Id. Ibid.*



EXEMPLO 76 – Tabelas Cardinais das gamas diatônica e pentatônica

												
Gama diatônica	4	(2)	3	(2)	4	3	(3)	3	(2)	3	(3)	3
Gama pentatônica	(1)	3	(2)	3	(1)	2	2	(2)	3	(2)	2	(2)

Basta observar as Tabelas Cardinais da gama diatônica e sua complementar (ex. 76) para revelar a propensão de ambas à estabilidade cardinal. A densidade cardinal dos cinco sons constitutivos menos densos da gama diatônica ($3+3+3+3+3$) é igual a 15 unidades cardinais enquanto que a densidade cardinal dos cinco sons extrínsecos ($2+2+3+2+3$) é igual a 12 unidades cardinais. Esta simples comparação permite classificar a gama diatônica como gama densa e, portanto, estável. Conseqüentemente, sua gama complementar apresenta as mesmas características. A densidade cardinal da gama pentatônica é igual a 13 unidades cardinais ($3+3+2+3+2$), superior a densidade dos cinco sons extrínsecos mais densos que somam 10 unidades ($2+2+2+2+2$). Assim, a gama pentatônica, complementar da gama diatônica, é classificada como gama densa e, portanto, estável.

Costère adverte que:

*“A estabilidade ou instabilidade dizem respeito apenas à gravidade cardinal do escalonamento e, portanto, são estranhas as noções de estabilidade e instabilidade próprias à gravidade tonal e transpositora do mesmo escalonamento... Convém, portanto, nunca falar de estabilidade de uma entidade sonora sem precisar sua natureza.”*⁵²

⁵¹ COSTÈRE, *op. cit.*, p. 85

⁵² *Id. Ibid.*

b) Gamas de Pólo Cardinal

Costère classifica uma gama como sendo de *Pólo Cardinal* quando a densidade de um dos sons da Tabela Cardinal de um escalonamento ultrapassar a de todos os demais. Assim, este som se manifesta como um pólo atrativo que reúne, em torno de si, o maior número de atrações cardinais. O autor de *Lois et Styles* [...] apresenta diferentes categorias de gamas de pólo cardinal em virtude do posicionamento da nota mais cardinal como som constitutivo ou não. São elas: *Gamas de Pólo Tônica*, *Gamas de Pólo Extrínseco*, *Gamas de Pólo Equilibrado* e *Gamas de Pólo Cadencial*.

Gama de Pólo Tônica

Aqui, a nota mais cardinal é um som constitutivo. Portanto, este som se configura como a tônica mais natural da entidade (ex. 77).

EXEMPLO 77– Gama de pólo tônica: escalonamento 31 11 11 11 11:

Tabela Cardinal : 2 **5** 2 (4) 1 (4) 2 (4) 2 (4) 1 (4)

Quando o escalonamento é simétrico, o pólo cardinal é geralmente duplo. Assim, os dois sons constitutivos apresentam o valor cardinal mais elevado. Portanto, a gama é classificada como *Gama de Pólos Tônicas* (ex. 78).

EXEMPLO 78 – Gama de pólos tônicas: gama diatônica em DÓ:

Tabela Cardinal 4 (2) 3 (2) **4** 3 (3) 3 (2) 3 (3) 3



Gama de Pólo Extrínseco

Esta gama apresenta como o som mais denso da Tabela Cardinal um som extrínseco (ex. 79). Costère alerta que este som contribui, mais do que qualquer outro, para a instabilidade funcional da entidade pois ele se constitui, sob a forma de um som único, na conclusão cadencial mais cardinal. No caso de serem gamas simétricas se verificam dois pólos de conclusão, distantes um do outro pelo intervalo de trítono.

EXEMPLO 79 – Gama de Pólo Extrínseco: escalonamento 13 11 11 11 11
transposto a DÓ

Tabela Cardinal	1	(3	0	3)	1	(4)	1	(3)	1	(3)	1	(4)
-----------------	---	----	---	----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

Gama de Pólo Equilibrado

Nesta classificação enquadram-se as gamas em que a densidade cardinal mais elevada do som constitutivo é igual a dos sons extrínsecos mais cardinais (ex. 80). Esta categoria intermediária permite, ainda assim, considerar este som constitutivo como a tônica mais cardinal.

EXEMPLO 80 – Gama de pólo equilibrado: escalonamento 22 11 11 11 11

Tabela Cardinal	2	4	(1	3)	1	(4)	2	(3)	2	(3)	1	(4)
-----------------	---	---	----	----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----



Gama de Pólo Cadencial

Aqui o som constitutivo mais cardinal é superado em seu valor cardinal por um ou mais sons extrínsecos (ex. 81). Algumas destas gamas já foram citadas como gamas de pólo extrínseco.

EXEMPLO 81 – Gama de pólo cadencial: escalonamento 21 13 11 12

Tabela Cardinal	3	2	(4)	1	(2	1	2)	2	(4)	1	(2	1)
-----------------	---	---	-----	---	----	---	----	---	-----	---	----	----

c) Gamas de Equilíbrio Cardinal

Neste caso todos os sons constitutivos apresentam a mesma densidade cardinal (ex. 82).

EXEMPLO 82 – Gama de equilíbrio cardinal: escalonamento 11 11 11 11 11 11

Tabela Cardinal	1	(4)	1	(4)	1	(4)	1	(4)	1	(4)	1	(4)
-----------------	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

↑		↑		↑		↑		↑		↑		↑
---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---

Costère salienta que:

“Ao contrário das gamas de pólo cardinal constitutivo, os escalonamentos de equilíbrio cardinal são rebeldes à constituição de uma tônica e, por isso, propícios ao atonalismo mais rigoroso.”⁵³

⁵³ COSTÈRE, *op. cit.*, p. 87

CLASSIFICAÇÃO DAS GAMAS POR SUA GRAVIDADE TONAL

Este tipo de investigação analisa os resultados obtidos na Tabela de Gravidade Tonal e classifica as gamas em: *Gamas Tonalmente Estáveis*, *Gamas Dissonantes*, *Gamas Cadenciais*, *Gamas Equilibradas* e *Gamas Tônicas*.

a) Gamas Tonalmente Estáveis

A gama é classificada como tonalmente estável quando, na Tabela de Gravidade Tonal, a densidade cardinal de um ou mais acordes perfeitos constitutivos ultrapassa a dos acordes perfeitos extrínsecos (ex. 83). Portanto, o centro da gravidade tonal se encontra nela mesma.

EXEMPLO 83 - Gama tonalmente estável: escalonamento 21 11 21 11 11

Tabela Cardinal	3	4	(2)	3	(2)	4	3	(3)	3	(2)	3	(3)
Tabela de Gravidade Tonal												
Acordes perfeitos maiores	(8)	11	(7	9	8	9)	10	(8)	9	(8	9	9)
Acordes perfeitos menores inversos	10	(9	8	9	7)	11	(8	9	9	8)	9	(8)

Uma gama neutra, isto é, que não possui acordes perfeitos completos, pode ser tonalmente estável caso uma de suas quintas constitutivas venha a se constituir em fundamental e quinta de um acorde perfeito, ultrapassando em sua densidade cardinal todos os outros (ex. 84). No exemplo 84 as duas quintas constitutivas DÓ SOL e FÁ DÓ são partes constitutivas dos dois acordes perfeitos extrínsecos mais densos DÓ mi sol e fá láb DÓ⁵⁴ e, portanto, esta gama é considerada como tonalmente estável.

⁵⁴ Deve-se lembrar que a inserção do “mi” em DÓ mi sol e do “láb” em fá láb DÓ cumpre apenas uma necessidade para se enquadrar na classificação uma vez que, tais notas não existem como som constitutivo na gama.



EXEMPLO 84– Gama tonalmente estável: escalonamento 33 11 13 transposto a DÓ



Tabela Cardinal	2	5	2	(2	0	2)	2	(4)	2	(2	0	2)
Tabela de Gravidade Tonal												
Acordes perfeitos maiores	(6	9	6	6	4	6	7	8	6	7	4	6)
Acordes perfeitos menores inversos	(6	9	6	6	4	7	6	8	7	6	4	6)

b) Gamas Dissonantes

As gamas classificadas como dissonantes são aquelas com propensão à instabilidade tonal isto é, quando a densidade cardinal dos acordes extrínsecos ultrapassa a dos constitutivos. Costère comenta que:

“Quando os acordes perfeitos estranhos à gama ultrapassam, em densidade cardinal, todos seus acordes perfeitos constitutivos, é neles que o centro de gravidade tonal vem encontrar seu lugar. E sua presença, fora da gama, basta para desequilibrar esta última e a lhe infligir, seja uma propensão para tal agregação do tom de um dos acordes perfeitos de conclusão mais cardinais, seja uma tendência resolutive sobre esse próprio acorde perfeito.

De qualquer maneira, trata-se de sons extrínsecos sobre os quais a gama vem “destoar”. Esse jogo de palavras traduz ao mesmo tempo a propensão da gama para os tons estranhos e para sua desagregação”⁵⁵

O exemplo 85 traz o escalonamento 22 11 22 11. A análise da propensão tonal deste escalonamento aponta para a instabilidade tonal e, portanto, é classificado como uma gama dissonante cujo centro de gravidade tonal é exterior à entidade. Seus dois acordes perfeitos constitutivos *DÓ mi sol* e *SOLb sib reb* cuja densidade é igual a 7 unidades cardinais são superados por doze acordes perfeitos extrínsecos dos quais seis alcançam 9 unidades cardinais.

EXEMPLO 85 - Gama dissonante: escalonamento 22 11 22 11

Tabela Cardinal	3	3	(2 2)	1	(4)	3	3	(2 2)	1	(4)		
Tabela de Gravidade Tonal:												
No maior	7	(9	7	6	7	9)	7	(9	7	6	7	9)
No menor inverso	(9	8	6	8	6	8	9	8	6	8	6	8)

c) Gammas Cadenciais

Costère define uma *Gama Cadencial* como sendo uma gama dissonante, em que um dos acordes perfeitos extrínsecos supera (em densidade cardinal) a todos os outros acordes perfeitos (ex. 86). Portanto, é nesse acorde que se concentram as forças atrativas do ponto de vista da gravidade tonal, a ponto de provocar um movimento da gama em direção a ele.

EXEMPLO 86 – Gama cadencial: escalonamento 21 12 11 11 11

Tabela Cardinal	2	(3)	3	(2)	2	(3)	2	4	(2)	3	(1	3)
Tabela de Gravidade Tonal:												
No maior	8	(8)	8	(7	7	8	6	10	6	8	7	7)
No menor inverso	(7	8	8	7)	7	(7	8	8	7	9	5	9)

No exemplo 86 a análise da Tabela de Gravidade Tonal do escalonamento 21 12 11 11 11 evidencia a tendência para o acorde perfeito SOL si ré, cuja densidade cardinal é a única a atingir 10 unidades cardinais.

⁵⁵ COSTÈRE, *op. cit.*, p. 89



d) Gamas Equilibradas

Essas gamas apresentam uma igualdade entre o índice de densidade cardinal (da Tabela de Gravidade Tonal) dos acordes perfeitos constitutivos mais densos e a dos acordes perfeitos extrínsecos mais densos.

O exemplo 87 apresenta o escalonamento 22 21 21 11. Neste caso, tanto o acorde perfeito constitutivo mais denso (DÓ menor inverso: fá láb DÓ) quanto o acorde perfeito extrínseco mais denso (FÁ maior: FÁ lá dó) têm o mesmo valor cardinal, onze unidades cardinais.

EXEMPLO 87 – Gama equilibrada: escalonamento 22 21 21 11

Tabela Cardinal	4	3	(2	3)	2	4	(3)	3	3	(3)	2	(3)
Tabela de Gravidade Tonal:												
No maior	9	10	(8	8	8	11	8	8	10	8	8	9)
No menor inverso	11	(9	7	9	9)	9	(8	10)	8	(9	8	8)

e) Gamas Tônicas

Gama Tônica é aquela em que a densidade cardinal de apenas um de seus acordes perfeitos ultrapassa a de todos os outros acordes perfeitos constitutivos (ex. 88).

Costère lembra que quando a gama é simétrica essa primazia acontece tanto para o acorde perfeito maior quanto para seu relativo.

EXEMPLO 88 – Gama tônica: escalonamento 21 13 21 11

Tabela Cardinal	3	3	(3)	3	(1	2	2)	3	4	(2)	2	(2)
Tabela de Gravidade Tonal:												
No maior	(7	9	7)	8	(7	7	6	8)	10	(6	7	7)
No menor inverso	(9	7	8	9	6	7	7)	9	(8	7	7	6)

CLASSIFICAÇÃO DAS GAMAS POR SUA GRAVIDADE TRANSPOSITORA

Este tipo de classificação analisa a propensão ou não das gamas às transposições, segundo os resultados da Tabela de Gravidade Transpositora, e classifica as gamas em *Gamas Não Transpositoras* e *Gamas Transpositoras*.

a) Gamas Não Transpositoras

A gama é classificada como *Gama Não Transpositora* quando a densidade cardinal total da gama for maior ou igual a densidade mais elevada de qualquer uma de suas transposições.

Costère esclarece que:

“Assim ela desfruta, em sua própria textura, de uma coesão cardinal perfeita, pois o fluxo das afinidades cardinais, nascidas dos sons constitutivos, encontra nela mesma seu próprio fim.

Esta orientação das correntes cardinais coincide completamente com a das gamas que se beneficiam da estabilidade cardinal pois todas as gamas não transpositoras são, ao mesmo tempo, gamas densas”

O exemplo 89 apresenta a Tabela Cardinal e a Tabela de Gravidade Transpositora do escalonamento 14 11 12 11. A densidade cardinal da entidade em sua forma original (10 unidades) é superior a de todas as suas transposições. Portanto esta gama é classificada como uma *Gama Não Transpositora*.

EXEMPLO 89 – Tabela Cardinal e a Tabela de Gravidade Transpositora do escalonamento 14 11 12 11

Tabela Cardinal	3	(1	1	1	1)	3	(2)	2	(1	1)	2	(2)
Tabela de Gravidade Transpositora					10	(6	7	5	5	9	6)	

b) Gamas Transpositoras

A gama é considerada *Transpositora* quando sua densidade cardinal, na sua forma original, for menor que a densidade de qualquer uma de suas transposições.

Costère afirma que:

“Privada da força de concentração das gamas com densidades mais elevadas, sua propensão natural a impele para sua transposição mais cardinal. Essa nova encarnação não lhe traz, aliás, senão um equilíbrio precário, pois ela transporta em si sua própria contextura e se encontra com o mesmo quadro cardinal, que vai orientá-la para uma nova transposição, segundo as mesmas leis, indefinidamente.

Quase todas as gamas transpositoras são ao mesmo tempo transitivas. Algumas gamas densas são, entretanto, transpositoras...”

O exemplo 90 traz a Tabela Cardinal e de Gravidade Transpositora do escalonamento 14 12 11 11. A análise dessas tabelas permite revelar que se trata de uma Gama Transpositora, pois a densidade da entidade, em sua forma original, é igual a 8 unidades cardinais, enquanto que sua transposição a 5 semitons ($4^aJ/5^aJ$) é igual a 9.

EXEMPLO 90 - Tabelas Cardinal e de Gravidade Transpositora do escalonamento											
14 12 11 11											
Tabela Cardinal	2	(2	0	2	1)	3	(1	2)	1	(2)	2 (2)
Tabela de Gravidade Transpositora	8	(7	6	7	5	9	4)				

O exemplo 91 oferece todas as definições empregadas às gamas, apresentadas neste capítulo segundo os sete grupos de abordagens e seus critérios.



EXEMPLO 91 – As gamas e suas definições segundo os diferentes tipos de classificação.

POR SEU ASPECTO

a) as **gamas** são classificadas **segundo a quantidade de seus graus constitutivos**.

b) **gamas complementares** - são as formadas pela totalidade de sons estranhos as gamas originais.

c) **gamas reversíveis** - são as de seis sons (hexacordes) que apresentam a propriedade de serem complementares delas mesmas.

d) **gamas de intervalos múltiplos e gamas de intervalos limitados** – as de intervalos múltiplos são as gamas que contém todos os intervalos e as de intervalos limitados são aquelas em que pelo menos um tipo de intervalo está ausente de sua estrutura.

PELAS SIMETRIAS

a) **gamas simétricas a elas mesmas** - são as que apresentam a mesma sucessão de intervalos (ascendente e descendente) a partir do ponto estabelecido como eixo de simetria mediana ou intercalada. Se o eixo for de simetria mediana e passar sobre um som constitutivo, este som passa a se configurar uma espécie de pivô e a gama é conceituada então como **gama de nota mediana**.

b) **gamas assimétricas** - são as que não apresentam nelas mesmas eixos de simetrias mediana ou intercalada. Relações de simetria em gamas assimétricas se manifestam **entre gamas relativas, ou inversas umas das outras**.



EM FUNÇÃO DOS ACORDES PERFEITOS

a) **gamas atonais** – são as desprovidas de 5^{as} justas e conseqüentemente, de acordes perfeitos.

b) **gamas neutras** - são classificadas como gamas neutras as gamas que possuem apenas 5^a justas e não acordes perfeitos completos.

c) **gamas tonais** - são as que contém pelo menos um acorde perfeito. Existem três categorias de gamas tonais:

1. **gamas maiores** - quando os acordes perfeitos constitutivos são apenas acordes perfeitos maiores ou, quando um acorde perfeito maior apresentar a maior densidade cardinal na Tabela de Gravidade Tonal.
2. **gamas menores** - quando os acordes perfeitos constitutivos são apenas acordes perfeitos menores inversos ou, quando um acorde perfeito menor inverso apresentar a maior densidade cardinal na Tabela de Gravidade Tonal.
3. **gamas binárias** - quando os acordes perfeitos constitutivos forem, ao mesmo tempo, maiores e menores, isto é, sua 5^a justa comporta uma terça maior e uma terça menor.

POR FUNÇÕES

a) **gamas modulantes** – são aquelas que contém vários acordes perfeitos sendo que cada um deles é capaz de se tornar tônica, independente de sua densidade cardinal. Para isto, basta observar a mesma quantidade numérica de sons intermediários entre sua fundamental, terça e quinta.

b) **gamas de imitações tonais e gamas de imitações atonais** – são aquelas que acomodam imitações melódicas sem a mudança de modo ou tônica.



POR SUA GRAVIDADE CARDINAL

a) **gamas densas e gamas transitivas** - são classificadas como gamas densas, as cardinalmente estáveis, e como gamas transitivas, as cardinalmente instáveis

b) **gamas de pólo cardinal** - são aquelas cuja densidade cardinal de um dos sons da Tabela Cardinal for maior que a de todos os demais. Existem diferentes categorias de gamas de pólo cardinal. São elas:

1. **gamas de pólo tônica** – quando a nota mais densa da Tabela Cardinal for um som constitutivo;
2. **gamas de pólo extrínseco** – quando a nota mais densa da Tabela Cardinal for um som extrínseco;
3. **gamas de pólo equilibrado** – quando a densidade cardinal do som constitutivo mais denso for igual à densidade cardinal mais elevada dos sons extrínsecos.
4. **gamas de pólo cadencial** – quando o som constitutivo mais cardinal é superado por um ou mais sons extrínsecos.

c) **gamas de equilíbrio cardinal** – são as que apresentam a mesma densidade cardinal para todos os seus sons constitutivos.

POR SUA GRAVIDADE TONAL

a) **gamas tonalmente estáveis** - são aquelas em que a densidade cardinal de um ou mais acordes perfeitos constitutivos, na Tabela de Gravidade Tonal, ultrapassar a densidade de todos os acordes perfeitos extrínsecos.

b) **gamas dissonantes** – são as que apresentam propensão à instabilidade tonal, isto é, quando a densidade cardinal dos acordes extrínsecos, na Tabela de Gravidade Tonal, ultrapassar a dos acordes perfeitos constitutivos.



c) **gamas cadenciais** – são todas as dissonantes em que um dos acordes perfeitos extrínsecos supere, em densidade cardinal, todos os outros acordes perfeitos

d) **gamas equilibradas** - são as que apresentam, na Tabela de Gravidade Tonal, uma igualdade entre a densidade cardinal dos acordes perfeitos constitutivos mais densos e a dos acordes perfeitos extrínsecos mais densos.

e) **gamas tônicas** - são aquelas cuja densidade cardinal de apenas um de seus acordes perfeitos ultrapassar a de todos os outros acordes perfeitos constitutivos.

POR SUA GRAVIDADE TRANSPOSITORA

a) **gamas não transpositoras** - são aquelas em que, na Tabela de Gravidade Transpositora, a densidade cardinal total da gama é maior ou igual à densidade mais elevada de qualquer uma de suas transposições.

b) **gamas transpositoras** – são aquelas cuja densidade cardinal da gama original, na Tabela de Gravidade Transpositora, é menor do que a densidade de qualquer uma de suas transposições.



CAPÍTULO 6

O Discurso Musical

Neste capítulo a teoria de Costère começa a incorporar aspectos exteriores à essência da entidade sonora através da adoção dos *reforços*.

Entretanto, deve-se lembrar que o estudo da manifestação do dinamismo sonoro (no interior e no exterior da entidade) sob a forma de escalonamento depende da definição das *Leis de Atração e de Equilíbrio*. Estas leis regem, no caso da gravidade cardinal, os princípios da dinâmica existente no interior de uma entidade, promovida pela diferença de potencial atrativo entre os sons constitutivos e os sons extrínsecos; no caso da gravidade tonal, promovida pela diferença de potencial atrativo entre os acordes constitutivos e os acordes extrínsecos e, finalmente, no caso da gravidade transpositora, promovida pela diferença de potencial atrativo entre suas próprias transposições.

Assim, as entidades mais estáveis são aquelas que apresentam os maiores índices dentro de cada tabela e, portanto, são as mais ricas de afinidades cardinais e consideradas como as resoluções mais naturais.

Para Costère a **Lei de Atração** é definida como:

*“O desequilíbrio proveniente do menor potencial atrativo dos sons constitutivos (os menos densos) orienta estes últimos para os sons mais densos do quadro cardinal da entidade”.*¹

O exemplo 92², extraído do *Lois et Styles* [...], apresenta o escalonamento diatônico e suas Tabelas Cardinal e Tonal.

¹ Cf. COSTÈRE, *op. cit.*, p. 95

² *Id. Ibid.*



EXEMPLO 92 – O escalonamento diatônico de DÓ e suas Tabelas Cardinal e Tonal



Tabela Cardinal	4	(2)	3	(2)	4	3	(3)	3	(2)	3	(3)	3
Tabela Tonal												
No maior	11	(7	9	8	9)	10	(8)	9	(8	9	9	8)
No menor inverso	(9	8	9	7)	11	(8	9	9	8)	9	(8)	10

A partir da análise do exemplo acima pode-se concluir que a entidade formada pelos cinco sons constitutivos menos densos, SOL SI RÉ FÁ LÁ, tende para DÓ e MI (no interior da entidade) e para FÁ# e SIb (no exterior da entidade).

A **Lei de Equilíbrio** é definida por Costère como:

“o equilíbrio se estabelece sobre a mais estável das entidades entre as quais ela se exerce. A propensão resultante da lei de atração cardinal é recíproca³”.

O exemplo 93⁴, extraído do *Lois et Styles*[...], apresenta a análise recíproca do acorde perfeito DÓ MI SOL e da entidade SOL SI FÁ .

³ *Ibid*, p.96

⁴ *Id. Ibid.*

EXEMPLO 93 – Acorde perfeito DÓ MI SOL

Tabela Cardinal



DÓ + MI + SOL 2 (1 1 1) 1 (2 1) 2 (1 1 0 2)

A densidade cardinal do acorde DÓ MI SOL ($2 + 1 + 2 = 5$), em sua própria Tabela Cardinal, é ultrapassada pela agregação SOL SI FÁ ($2 + 2 + 2 = 6$).

Na Tabela Cardinal de SOL SI FÁ observa-se sua instabilidade e propensão para DÓ MI SOL.

Tabela Cardinal



SOL + SI + FÁ (3 0 1 0 2) 1 (3) 1 (1 0 2) 1

Tabela de Gravidade Tonal

No maior (6 2 4 3 4 4 5 3 4 2 4 4)

No menor inverso (5 3 4 2 5 3 5 4 3 2 5 4)

Assim o encadeamento DÓ MI SOL – SOL SI FÁ é particularmente rico de atrações cardinais recíprocas. Sua conclusão natural é DÓ MI SOL.

Quando as duas entidades relacionadas por vínculos recíprocos de atração forem da mesma natureza, isto é, as duas estáveis ou as duas instáveis, a conclusão natural indicada pela Lei de Equilíbrio aponta a mais estável observando a **Noção de Repartição**:

“Entre duas entidades exatamente comparáveis do ponto de vista da estabilidade, a mais estável pode ser considerada como sendo aquela cujas notas mais densas estão mais distantes umas das outras.”⁵

O exemplo 94, extraído do *Lois et Styles* [...]⁶, apresenta a Tabela Cardinal das entidades DÓ SOL e DÓ RÉb, ambas estáveis e com a mesma densidade cardinal.

EXEMPLO 94 – As Tabelas Cardinais de DÓ SOL e DÓ RÉb revelam a propensão das duas entidades à estabilidade cardinal.

Tabela Cardinal de DÓ SOL	2	(1	1	0	0	1	1)	2	(1	0	0	1)
Tabela Cardinal de DÓ RÉb	2	2	(1	0	0	1	1	1	1	0	0	1)

Costère encerra aqui as possibilidades de análise tomando-se em conta apenas o escalonamento e a igualdade entre os sons.

A partir daí, os movimentos melódicos, as acentuações rítmicas, os prolongamentos harmônicos são incorporados à análise como **reforços**.

Um som ao ser reforçado tem a sua densidade cardinal e a de suas notas cardinais também alteradas. Portanto, os efeitos dos reforços incidem sobre a gravidade cardinal, sobre a gravidade transpositora e sobre a gravidade tonal dos escalonamentos.

A Tabela Cardinal de uma entidade ao incorporar os reforços pode apresentar sensíveis diferenças em relação à mesma entidade analisada sem os mesmos.

⁵ COSTÈRE, *op. cit.*, p. 98

⁶ *Ibid.*, p. 98



No exemplo 95 são oferecidas as Tabelas Cardinais do acorde DÓ MI SOL Sib inicialmente sem atribuir reforços e em seguida, considerando diferentes reforços (um reforço no DÓ e depois no SOL).

EXEMPLO 95⁷ - Tabela Cardinal do acorde DÓ MI SOL Sib, sem e com reforços.

SEM REFORÇOS



DÓ + MI + SOL + Sib	2	(1	1	2)	1	(3	1)	2	(1	2)	1	(3)
---------------------	---	----	---	----	---	----	----	---	----	----	---	-----

COM REFORÇO DO DÓ

DÓ + MI + SOL + Sib	2	(1	1	2)	1	(3	1)	2	(1	2)	1	(3)
Reforço do DÓ	1	1				1		1				1
	3	(2	1	2)	1	(4	1)	3	(1	2)	1	(4)

COM REFORÇO DO SOL

DÓ + MI + SOL + Sib	2	(1	1	2)	1	(3	1)	2	(1	2)	1	(3)
Reforço do SOL	1		1				1	1	1			
	3	(1	2	2)	1	(3	2)	3	(2	2)	1	(3)

⁷ Ibid., p.100



Para a avaliação do papel dos reforços deve-se observar que:

“Qualquer que seja o escalonamento, se um dos sons constitutivos tem por densidade o coeficiente 1, todo reforço desse som que aumenta de uma unidade cardinal a densidade total do escalonamento, aumenta paralelamente, em quatro unidades a densidade total dos sons extrínsecos.”⁸

Portanto Costère conclui que:

“os reforços podem subverter a hierarquia cardinal dos sons transformando, por exemplo, uma gama de equilíbrio cardinal numa gama de pólo tônica ou suprimindo daí a primazia da tônica natural de uma gama de pólo cardinal intrínseco.”⁹

Ao mesmo tempo salienta que:

“os reforços podem em muito pouco modificar a estabilidade cardinal de uma entidade pois tais alterações são essencialmente relativas e afetam pouco a natureza profunda do conjunto”¹⁰

Quanto a **incidência dos reforços na gravidade transpositora** Costère afirma que estes só podem vir a alterá-la caso a densidade da entidade e de suas transposições mais cardinais sejam muito próximas.

O reforço de um som constitutivo que apresente um alto índice de densidade cardinal implica em um favorecimento ao escalonamento e, conseqüentemente, em um enfraquecimento dos sons extrínsecos. Já o reforço de sons constitutivos pouco densos implica em um favorecimento aos sons extrínsecos, e assim, em um enfraquecimento do escalonamento.

⁸ Ibid., p. 100

⁹ Ibid., p. 101

¹⁰ Ibid., p. 102

O exemplo 96 apresenta as Tabelas Cardinal e Transpositora do acorde perfeito DÓ MI SOL em sua forma original e, a seguir, os resultados obtidos nas Tabelas reforçadas.

EXEMPLO 96 – Acorde perfeito DÓ MI SOL e suas Tabelas Cardinal e Transpositora, sem e com reforços

Tabelas Cardinal e Transpositora

SEM REFORÇOS



Tabela Cardinal: DÓ + MI + SOL 2 (1 1 1) 1 (2 1) 2 (1 1 0 2)

densidade da	transp.	transp.	transp.	transp.	transp.	transp.
entidade original	a 1 st	a 2 st	a 3 st	a 4 st	a 5 st	a 6 st

Tabela Transpositora	5	(4	3	3	4	5	2)
----------------------	---	----	---	---	---	---	----

COM REFORÇO DO SOM CONSTITUTIVO DÓ



Tabela Cardinal: DÓ + MI + SOL 2 (1 1 1) 1 (2 1) 2 (1 1 0 2)

Reforço do DÓ	1	1			1	1		1
	3	(2	1	1)	1	(3	1)	3)

original	a 1 st	a 2 st	a 3 st	a 4 st	a 5 st	a 6 st
----------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Tabela Transpositora com reforço	7	(6	3	4	5	7	3)
----------------------------------	---	----	---	---	---	---	----

COM REFORÇO DO SOM CONSTITUTIVO SOL



Tabela Cardinal: DÓ + MI + SOL	2	(1	1	1)	1	(2	1)	2	(1	1	0	2)
Reforço do Sol	1		1				1	1	1			
	3	(1	2	1)	1	(2	2)	3	(2	1	0	2)

	original	a 1 st	a 2 st	a 3 st	a 4 st	a 5 st	a 6 st
Tabela Transpositora com reforço	7	(5	5	4	5	6	3)

COM REFORÇO DO SOM CONSTITUTIVO MI



Tabela Cardinal: DÓ + MI + SOL	2	(1	1	1)	1	(2	1)	2	(1	1	0	2)
Reforço do Mi				1	1	1				1		1
	2	(1	1	2)	2	(3	1)	2	(1	2	0	3)

	original	a 1 st	a 2 st	a 3 st	a 4 st	a 5 st	a 6 st
Tabela Transpositora com reforço	6	(5	4	4	6	7	2)

No exemplo 96, o reforço do DÓ e do SOL, sons constitutivos mais densos (2 unidades cardinais cada um), favorecem o escalonamento pois mantêm a estabilidade transpositora. Já o reforço do MI, som menos denso (1 unidade cardinal), privilegia a instabilidade cardinal e

transpositora podendo-se observar a propensão do referido escalonamento para a transposição a 5 semitons cujo índice (7 unidades cardinais) ultrapassa em uma unidade a densidade da entidade em seu estado original.

Partindo desta observação, Costère indica o seguinte procedimento para se alterar a propensão original de uma entidade para uma transposição previamente escolhida:

“Para acentuar a propensão para uma transposição escolhida basta reforçar os sons menos cardinais da entidade originária que na transposição realizada tornam-se, pelo contrário, os mais cardinais na entidade transposta.

Para diminuir a propensão a uma transposição dada, basta reforçar os sons mais cardinais da entidade original, que, na transposição realizada, tornam-se, pelo contrário, os menos cardinais da entidade transposta”¹¹

O exemplo 96 acima ilustra tais indicações.

As Tabelas Cardinal e Transpositora do acorde perfeito DÓ MI SOL apontam estabilidade cardinal e transpositora pois sua transposição mais próxima, aquela à 5 semitons, mantém a mesma densidade cardinal que o escalonamento na sua forma original. Ao reforçar o som constitutivo de menor densidade cardinal na transposição a 5 semitons acima, no caso o MI¹², este, por ser rico em afinidades cardinais com FÁ (transposição à 5 semitons acima), acentua a propensão da entidade para esta transposição.

Já o reforço do som constitutivo SOL¹³, um dos dois mais densos da entidade, proporciona uma diminuição da propensão à transposição a 5 semitons acima, pois apresenta pouca afinidade cardinal com FÁ.

O reforço do DÓ conserva a mesma propensão apresentada em sua forma original. Observa-se que a estabilidade transpositora e o maior índice de densidade cardinal encontram-se tanto na forma original quanto na transposição a 5 semitons.

¹¹ *Ibid.*, p. 103

¹² Cf. exemplo 96, pgs.146-147

¹³ *Id. Ibid.*



Os reforços atuam de forma expressiva **sobre a gravidade tonal** em escalonamentos dissonantes, cadenciais, estáveis e equilibrados.

Os escalonamentos dissonantes não tendem a estabilidade tonal e, portanto, somente após sucessivas interferências dos reforços alguns destes escalonamentos podem alcançar uma estabilidade sobre um de seus acordes perfeitos constitutivos.

O exemplo 97 aborda o escalonamento dissonante 42 42 em sua forma original. Em seguida apresenta o resultado obtido após sucessivos reforços.

EXEMPLO 97 – O escalonamento 42 42 e suas Tabelas Cardinal e Tonal, sem e com reforços.

SEM REFORÇOS



Tabela Cardinal: escalonamento 42 42 5 3 (2 2) 3 5 5 3 (2 2) 3 5

Tabela de Gravidade Tonal

No maior 11 (10 9 8 10 12) 11 (10 9 8 10 12)

No menor Inverso (12 10 8 9 10) 11 (12 10 8 9 10) 11

COM REFORÇOS

Tabela Cardinal: escalonamento 42 42 5 3 (2 2) 3 5 5 3 (2 2) 3 5

Reforço do DÓ 1 1 1 1

Reforço do FÁ 1 1 1 1 1

Reforço do SOL 1 1 1 1 1

Reforço Duplo do SI 2 2 2 2 2

Tabela Cardinal Reforçada 10 4 (3 2) 6 7 9 5 (3 2) 6 8

Tabela de Gravidade Tonal

No maior 21 (14 14 13 17 19) 19 (16 15 12 16 19)

No menor Inverso (20 15 14 13 18) 17 (20 17 13 12 17) 19

Segundo Costère

“os escalonamentos cadenciais, que se caracterizam por apontar um acorde perfeito (o mais cardinal) como acorde de conclusão, podem por meio de reforços tornar-se escalonamentos dissonantes uma vez que não terão atendido a resolução mais cardinal.”¹⁴

O exemplo 98¹⁵ demonstra que o reforço duplo do som SOL no acorde de sétima de dominante DÓ MI SOL Sib, faz com que se desloque a ênfase cardinal antes exercida pelo acorde de FÁ lá dó (até então sua conclusão mais cardinal) para SOL si ré, fá láb DÓ e dó mib SOL.

EXEMPLO 98- Acorde de sétima de dominante DÓ MI SOL Sib e suas Tabelas Cardinal e Tonal com o reforço duplo do SOL.



Tabela Cardinal

DÓ + MI + SOL + Sib	2	(1	1	2)	1	(3	1)	2	(1	2)	1	(3)
Reforço duplo do SOL	2		2			2	2	2				
Tabela Cardinal reforçada	4	(1	3	2)	1	(3	3)	4	(3	2)	1	(3)

Tabela Tonal reforçada

No maior	9	(7	8	7	7	9	5	10	9	4	7	8)
No menor inverso	(10	6	8	8	7	5	9	10	5	8	6	8)

Costère esclarece que:

“Quase todos os escalonamentos cadenciais são incapazes de se estabilizar, por qualquer reforço que seja, num acorde perfeito constitutivo. Dentre alguns escalonamentos com esse poder, somente alguns

¹⁴ Cf. COSTÈRE. Lois et Styles [...], p. 106

¹⁵ Exemplo extraído do Lois et Styles [...], p. 106

chegam a isso por simples reforço, temos: 32 11 21 11 e seu inverso, 33 21 21 e seu inverso, 52 11 21 e seu inverso e 51 21 21.¹⁶

Já os efeitos dos reforços nos escalonamentos tonalmente estáveis, de forma geral, não os transformam em escalonamentos cadenciais ou dissonantes. Costère alerta que:

“Excepcionalmente são capazes de tornar-se cadenciais pela simples duplicação de três ou quatro de seus sons, os seguintes escalonamentos: 32 23 11 e seu inverso, 41 21 11 11 e seu inverso, 61 21 11 e seu inverso e 62 31 e seu inverso.”¹⁷

Os escalonamentos equilibrados tonalmente são os mais suscetíveis à ação dos reforços pois sua situação, originalmente no limite entre a estabilidade e a instabilidade, pode tender para uma ou outra, de acordo com a atuação e a intensidade dos reforços.

O exemplo 99¹⁸ apresenta a Tabela Cardinal da gama menor a mais usual (conhecida tradicionalmente como menor harmônica) e algumas possibilidades de reforços.

EXEMPLO 99 – Gama menor: DÓ RÉ Mib FÁ SOL LÁb SI



Tabela Cardinal	4	(3)	3	3	(3)	2	(3)	4	3	(2)	3)	2
Reforço do LÁb		1		1				1	1	1		
Tabela Cardinal reforçada	4	(4)	3	4	(3)	2	(3)	5	4	(3)	3)	2
Tabela Tonal reforçada												
No maior	(12	10	9	12	9	9	10)	10	12	(10	8	9)
No menor inverso	10	(10	11)	10	(10	9	8)	13	(11	8	10	10)

¹⁶ COSTÈRE, *op. cit.*, p. 106

¹⁷ *Id. Ibid.*

¹⁸ Exemplo extraído do *Lois et Styles [...]*, p. 108

Tabela Cardinal	4	(3)	3	3	(3)	2	(3)	4	3	(2)	3	2
Reforço do SI	1				1		1				1	1
Tabela Cardinal reforçada	5	(3)	3	3	(4)	2	(4)	4	3	(2)	4	3
Tabela Tonal reforçada												
No maior	(13	8	9	11	10	9	11)	10	11	(9	9	10)
No menor inverso	10	(9	11)	9	(11	9	10)	12	(10	7	11	11)

Costère conclui que em relação a permanência das funções cardinais essenciais, com exceção dos escalonamentos equilibrados, a natureza dos escalonamentos não se altera. Assim, um escalonamento estável permanece estável, um escalonamento instável permanece instável etc.

Entretanto, ele alerta que os reforços são especialmente aptos a perturbar, dentre outras, a ordem cadencial dos sons do escalonamento e a sucessão natural de suas transposições.

Sobre os Acordes

Costère ao focar o *acorde* em sua teoria apresenta duas maneiras distintas de abordagem.

A primeira é considerar o acorde verticalmente como uma entidade, e a segunda é considerá-lo horizontalmente como uma combinação simultânea de vozes.

Outros aspectos levados em consideração referem-se às questões sobre a tessitura (restrito ou não a uma oitava), a escolha das notas extremas, a inversão etc.

Admitindo a questão da escuta Costère esclarece que:

“Trata-se, antes de tudo, de uma questão de audição, e, numa única palavra, de gosto, que escapa a um estudo que pretenda a objetividade.”¹⁹

Quanto a questão de sua representação gráfica e numérica adota-se o mesmo princípio aplicado aos escalonamentos.

O acorde pode ser representado tanto pelo número representativo de seus sons constitutivos quanto pelo número representativo de seus intervalos (ex. 100). Entretanto, este último torna-se mais eficiente pois admite a possibilidade de extrapolação da oitava. Neste caso quando, na cifragem do intervalo, a quantidade de semitons ultrapassar a dez, para evitar equívocos em sua interpretação, sua grafia passa a ser em forma de algarismos romanos.

EXEMPLO 100 - Cifragem do acorde DÓ MI SOL Sib

Em Número Representativo dos Sons Constitutivos

13 12 12 11

Em Número Representativo dos Intervalos

4 33

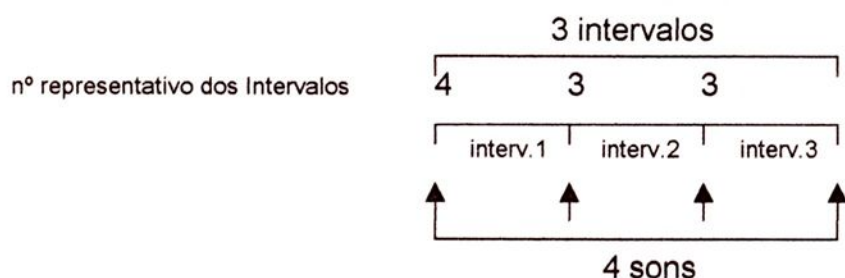
¹⁹ COSTÈRE, *op. cit.*, p. 109



A partir do número representativo dos intervalos pode-se observar a quantidade de sons constitutivos presentes no acorde em questão. Isto torna-se possível pela soma dos números da cifração mais um.

Este acorde (ex. 100) é formado por 4 sons constitutivos pois a soma dos seus 3 números, cada um representando um intervalo + 1 é igual a 4 (ex. 101).

EXEMPLO 101 – Quantidade de sons constitutivos do acorde DÓ MI SOL Sib a partir da leitura do nº representativo dos intervalos



A classificação dos acordes respeita as mesmas considerações apresentadas para os escalonamentos²⁰. Para isto basta reverter o acorde a seu escalonamento correspondente.

Cabe lembrar que o acorde formado apenas por sons diferenciados apresenta as mesmas afinidades cardinais que as do escalonamento a que pertence. Caso haja sons repetidos, estes devem ser considerados como reforços devendo assim figurar na Tabela Cardinal.

Quanto a interpretação dos reforços levando-se em conta as posições das vozes extremas, Costère alerta que:

“Entretanto, o jogo habitual das atrações cardinais é aqui mais complexo, pois vem se instalar, sob suas leis, um elemento do qual pode ser difícil cifrar a importância: o reforço devido a certas posições privilegiadas dos sons do acorde.”²¹

²⁰ Cf. capítulo 5, pgs. 75-139

²¹ Cf. COSTÈRE, *op. cit.*, p. 111

Quanto a inversão de acordes Costère conclui que:

“A inversão dos acordes lhe altera mais ou menos a natureza modificando a incidência das afinidades cardinais.”²²

Ao considerar o acorde perfeito DÓ MI SOL e suas inversões MI SOL DÓ (acorde de sexta, primeira inversão) e SOL DÓ MI (acorde de quarta e sexta, segunda inversão) pode-se observar as seguintes consequências para reforços do MI, primeira inversão e do SOL, segunda inversão.

“Se o MI for considerado como nota reforçada no acorde de sexta MI SOL DÓ, isso basta para relegar a tonalidade de DÓ mi sol a segundo lugar em proveito de FÁ lá dó e de mi sol SI para os quais o acorde tende a se resolver.

Em compensação, no acorde de quarta e sexta SOL DÓ MI, quaisquer que sejam os reforços do SOL, não se observa alteração da tonalidade de DÓ mi sol.”²³

A idéia de estabilidade para os acordes relaciona-se com a idéia de repouso. Costère sobre este assunto afirma que:

“O acorde verdadeiramente estável é um acorde conclusivo ou menos suspensivo.”²⁴

E conclui:

“Ora, por mais denso ou tonal que seja um escalonamento, a audição simultânea de todos os seus sons não produz geralmente uma impressão de repouso. O acorde assim formado é dotado da tendência resolutiva do escalonamento sobre um ou vários dos sons constitutivos, ou sobre um ou vários dos acordes perfeitos constitutivos, aqueles cuja densidade cardinal é mais elevada. Esta tendência poderá se afirmar ainda mais sob a ação dos reforços inerentes com a simples superposição dos sons do acorde.”²⁵

Quanto ao aspecto da estabilidade do acorde perfeito frente a escala cromática, Costère em *Lois et Styles* [...], cap. 3 do livro 4, apresenta a análise das 19 possibilidades de escalonamentos formados por 3 sons.

²² *Ibid.*, p.112

²³ *Id. Ibid.*

²⁴ *Ibid.* p. 113

²⁵ *Id. Ibid.*



Ao comparar os resultados obtidos no acorde perfeito maior e no acorde perfeito menor com as 17 combinatórias restantes nota-se que:

5 escalonamentos são organicamente instáveis

15 12 12 13 13 13 17 11 11 15 11 13 15 13 11

6 escalonamentos são desequilibrados sobre um som constitutivo:

14 14 11 23 16 26 13 24 15 25 14 39

Todos estes escalonamentos são formados por um som constitutivo, no caso do exemplo, o som DÓ, e por duas de suas notas cardinais.

Os 6 restantes cujos resultados são comparáveis ao acorde perfeito são:
escalonamentos

21 18 28 11 22 17 27 12 16 11 12 16 12 11

Na análise das Tabelas Cardinal e de Gravidade Tonal as densidades cardinais dos acordes igualam-se aos dos acordes perfeitos maior e menor. Dentre estas 6 apresentações o escalonamento 16 11 12 apóia DÓ mi sol, um dos acordes perfeitos mais cardinais de sua



Tabela de Gravidade Tonal, e o 16 12 11 encontra-se igualmente apoiado no acorde perfeito dó mi sol.

Esta análise toma os acordes isoladamente pois ao serem incorporados ao discurso musical sua estabilidade pode ser alterada por exemplo quando DÓ SOL Sib integrar o acorde DÓ MI SOL Sib.

Costère conclui que:

*"Assim é decididamente o acorde perfeito maior e seu inverso menor que detêm o privilégio de representar, num máximo de plenitude, a noção de estabilidade que pode aplicar-se, na gama por semitons, a um acorde de três sons considerados isoladamente."*²⁶

Ao comentar sobre acordes cadenciais, Costère lista as diversas possibilidades de acordes cuja resolução mais natural é DÓ mi sol (ex. 102). No quadro abaixo os números superiores (grafados em vermelho) cifram a densidade cardinal da entidade segundo sua Tabela Cardinal, e os inferiores (grafados em azul) cifram a densidade do acorde perfeito de conclusão (DÓ mi sol), segundo a Tabela de Gravidade Tonal. As cifragens +2, +3 etc. (grafadas em verde) indicam que DÓ mi sol ultrapassa em duas (+2) ou três (+3) unidades cardinais as densidades de todos os outros acordes perfeitos encontradas na Tabela de Gravidade Tonal.

²⁶ *Ibid.*, p. 116



EXEMPLO 102²⁷ – Acordes cadenciais sobre DÓ mi sol

Acordes de dois sons

densidade cardinal do acorde 2 2

densidade dos acordes de resolução 4 4

ou ou

Acordes de três sons

7 7 7 7

6 6 6 6

ou

Acordes de quatro sons

4 4 6 6 8 8 8 8 8 8 10 10

7 7 7 7 7 7 7 7 8 7

ou ou

Acordes de cinco sons

8 9 11 11 13 13 13 13

8 8 9 9 9 9 8 8

ou ou ou

²⁷ Exemplo extraído do *Lois et Styles* [...], pgs. 121-122

Acordes de seis sons

12 15 16 16 16 16 18 18 18 20 20

10 (+3) 10 10 (+2) 10 (+2) ou 10 10 10 (+2) 10 (+2) 10 (+2) 10 10

Acordes de sete sons

15 19 19 19 21 21 21 23 23 23 23 23

11 (+3) ou 11 (+3) 11 ou 11 11 (+2) 11 (+2) 11 11 11 11 11 11 ou

Acordes de oito sons

24 26 28 28

12 ou 12 12 12

Acordes de nove sons

33

13 ou

Até agora todos os exemplos ainda se mantêm isolados do contexto musical. O acorde, ao ser incorporado, se encontra a mercê de todos os acontecimentos próprios ao contexto e, assim, Costère alerta:

*"[...] convém, daí em diante, discernir bem os casos em que o acorde pode ser analisado na abstração da única combinação de seus sons constitutivos, como nas harmonias "por sucessões de acordes", e aqueles em que ele não deve ser analisado senão em função dos sons que o precedem, o acompanham e o seguem, e lhe dão todo seu sentido."*²⁸

E conclui que:

*"O que definitivamente importa é não esquecer a necessidade de ter em consideração, no exame de um acorde, ao mesmo tempo sua apresentação que condiciona certos reforços e, o contexto no qual ele se incorpora, e que lhe impõe suas próprias leis."*²⁹

²⁸ Cf. COSTÈRE, *op. cit.*, p. 126

²⁹ *Id. Ibid.*



Sobre Modos

Costère define *Gama Modal*³⁰ como a sucessão de intervalos de um escalonamento que vai de um som, eleito como tônica, à sua oitava seguinte. Assim, para cada som de um escalonamento dado temos apenas uma Gama Modal do qual esse som é tomado como tônica.

Para Costère, Modo é uma Gama Modal articulada em seu conteúdo tonal.

Portanto, para um escalonamento diatônico existe sete gamas modais, uma para cada um dos sete sons do escalonamento. No escalonamento pentatônico existe cinco gamas modais etc.

Para cada uma destas gamas modais é possível se articular vários modos. Neste caso, sua tônica se apresenta como parte de diferentes combinações tonais, isto é, como fundamental de uma tríade perfeita (*Modo Fundamental*) ou como terça, quinta, sétima etc (*Modos Derivados*).

Por exemplo, no escalonamento diatônico, a Gama Modal sobre DÓ apresenta-se como *Modo Fundamental*³¹ quando a nota inicial (DÓ) se apresenta como fundamental da tríade perfeita DÓ mi sol sobre a qual o conteúdo do modo se articula. Caso a nota inicial (DÓ), da Gama Modal sobre DÓ, se articule em torno da tríade de lá dó MI, temos um *Modo Derivado*.

Para complementar Costère esclarece que além de maiores ou menores, os Modos Fundamentais podem ser classificados como *Binários, Polar, Neutro* ou *Atonal*.

“Quando o acorde perfeito de tônica modal é binário, pela coexistência da medianta maior e da medianta menor em sua quinta justa, há dois modos fundamentais diferentes: um, fundado sobre sua tônica inferior, que é maior; outro, fundado sobre sua tônica superior, que é menor.

Tais são, no escalonamento próprio da gama de DÓ menor usual, o modo maior LÁb si dó ré mib fá sol LÁb, articulado sobre LÁb dó mib e o modo menor Mib ré rébb dób láb sol fá Mib, articulado sobre láb dób Mib.

Em compensação, quando a tônica da gama modal é, ao mesmo tempo, tônica fundamental de um acorde perfeito maior e tônica fundamental de um acorde perfeito menor, como SOL, para os acordes de dó mib SOL e SOL si ré, esses dois acordes perfeitos se encontram colocados nas duas extremidades da escala modal, como seus dois pólos simétricos.

³⁰ Cf. COSTÈRE, *op. cit.*, p.124

³¹ Os Modos Fundamentais podem ser maiores, quando a nota inicial da Gama Modal for fundamental de uma tríade maior; ou menores, quando a nota inicial da Gama Modal for fundamental de uma tríade menor (na concepção de menor inverso). Cf. COSTÈRE, *op. cit.*, pgs.125-126



Ao mesmo tempo maior e menor, por suas duas tônicas fundamentais invertidas, o modo pode ser chamado de **polar**.

Tal é o modo fundamental SOL láb si dó ré mib fã SOL, do escalonamento precedente, simultaneamente maior sobre SOL si ré, e menor sobre dó mib Sol.

Único por sua constituição, o modo polar é, portanto, por sua interpretação, duplo. Ele é o único exemplo de exceção, para uma gama modal dada, do princípio da unidade do modo fundamental.

Quando o modo principia ou se encerra sobre a tônica inferior, ou sobre a tônica superior, de uma quinta neutra sem mediante, ele é **neutro**.

Assim são três os modos neutros da gama chinesa pentatônica: DÓ ré fã sol lá DÓ sobre DÓ-sol, RÉ dó lá sol fã RÉ sobre sol-RÉ, e SOL lá dó ré fã SOL que é polar sobre SOL-ré e sobre dó-SOL

Enfim, se a tônica não é nem tônica inferior de um acorde perfeito maior, neutro ou binário, nem tônica superior de um acorde perfeito menor, neutro ou binário, o modo, sob sua forma fundamental, só pode ser **atonal**.³²

São classificados como *modos derivados* aqueles cuja tônica não é a fundamental de uma tríade maior ou menor ou de uma gama modal neutra ou atonal. Exceto para os modos polares e neutros que só podem ser classificados enquanto modos fundamentais, os modos derivados podem ser classificados em todas as outras categorias. Por exemplo, na gama modal de DÓ, o modo derivado que tem o DÓ como terça da tríade perfeita de lá dó MI é classificado como *Modo Derivado Menor*. Porém se o som DÓ for a quinta, FÁ lá dó, este modo derivado é classificado como *Modo Derivado Maior*.

No caso da classificação dos modos derivados torna-se necessário a referência à gama modal e a especificação do modo adotado. No escalonamento diatônico, o modo conhecido tradicionalmente como *Dórico*, é um modo derivado uma vez que a nota RÉ, inicial da Gama Modal sobre RÉ, não é a fundamental da tríade menor e sim sua quinta³³. Trata-se aqui da Gama Modal de RÉ no modo de ré fá LÁ.

Na análise cardinal do escalonamento, o valor cardinal dos modos deve levar em consideração a densidade cardinal do acorde perfeito de tônica do modo, caso este seja tonal; ou pela densidade do acorde neutro ou atonal. O exemplo 103 traz a Tabela Cardinal do

³² Cf. COSTÈRE, *op. cit.*, p. 126

³³ Trata-se aqui da concepção de tríade menor inversa e, portanto, a fundamental é LÁ.



escalonamento diatônico de DÓ e a análise do valor cardinal dos modos fundamentais de DÓ, MI, FÁ, SI, SOL, LÁ e para o modo atonal de RÉ.

EXEMPLO 103 - Tabela Cardinal do escalonamento diatônico de DÓ e a análise do valor cardinal dos modos fundamentais de DÓ, MI, FÁ, SI, SOL, LÁ e para o modo atonal de RÉ.



Tabela Cardinal 4 (2) 3 (2) 4 3 (3) 3 (2) 3 (3) 3

O valor cardinal dos Modos Fundamentais de DÓ e MI é onze:

DÓ mi sol : $4 + 4 + 3 = 11$ e lá dó MI: $3 + 4 + 4 = 11$

O valor cardinal dos Modos Fundamentais de FÁ e SI é dez:

FÁ lá dó: $3 + 3 + 4 = 10$ e mi sol SI: $4 + 3 + 3 = 10$

O valor cardinal dos Modos Fundamentais de SOL e LÁ é nove:

SOL si ré: $3 + 3 + 3 = 9$ e ré fá LÁ: $3 + 3 + 3 = 9$

O valor cardinal do Modo Atonal de RÉ - acorde atonal escolhido RÉ FÁ SI:

Ré fá si: $3 + 3 + 3 = 9$

Os modos são considerados como *Cardinais* quando apresentam o valor cardinal mais elevado, ou então, são aptos a atingir este *status* através do emprego de reforços sobre um ou mais de seus sons constitutivos. Os Modos são considerados como *Não Cardinais* quando não apresentam a primazia cardinal nem podem alcançá-la através dos reforços.

As *Tabelas Modais* são montadas a fim de determinar quais os sons ou grupos de sons que ao serem reforçados podem propiciar à tônica modal escolhida o máximo de densidade cardinal. Costère, no *Lois et Styles* [...], no quarto livro, capítulo quatro, pgs. 131 a 142, apresenta uma série de Tabelas Modais de sons e dos acordes perfeitos maiores e menores.



Sobre os Parentescos

A partir dos resultados obtidos nas Tabelas Cardinal, Tonal e Transpositora, relações são reveladas e parentescos se estabelecem. Costère aponta quatro tipos de parentescos: o *Parentesco Tonal*, o *Parentesco Cardinal*, o *Parentesco Vicinal* e o *Parentesco Axial*. Os dois primeiros (Parentesco Tonal e Cardinal) medem, em valores cardinais, o grau de proximidade ou distanciamento entre os acordes perfeitos (Parentesco Tonal) e o grau de proximidade ou distanciamento entre as transposições (Parentesco Cardinal). O Parentesco Vicinal mede o grau de proximidade ou distanciamento entre as transposições a partir da quantidade de notas em comum existente entre o original e suas transposições. O Parentesco Axial propicia a aplicação de relações intervalares contínuas a partir da projeção, em uma entidade sonora adotada, de um eixo de simetria (mediana ou intercalada).

O exemplo 104 apresenta o Quadro Cardinal do acorde perfeito maior DÓ mi sol e seu grau de Parentesco Tonal com os demais acordes perfeitos.

EXEMPLO 104 - Quadro Cardinal do acorde perfeito maior, DÓ mi sol, e seu grau de Parentesco Tonal com os demais acordes perfeitos



Tabela Cardinal	2 (1 1 1) 1 (2 1) 2 (1 1 0 2)
-----------------	---

Tabela de Gravidade Tonal

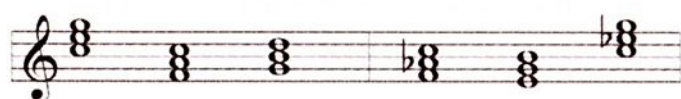
No maior	5 (4 3 3 4 5 2 5 4 3 3 4)
----------	---

No menor inverso	(5 3 3 4 4 3 4 5 3 4 2 5)
------------------	---

A análise do Quadro Cardinal revela a proximidade do acorde perfeito maior DÓ mi sol com os acordes perfeitos maiores de DÓ mi sol, FÁ lá dó e SOL si ré e com os acordes perfeitos menores inversos fá láb DÓ (DÓ menor inverso), dó mib SOL (SOL menor inverso e mi sol SI (SI menor inverso), todos com cinco unidades cardinais.

Tomando-se como referência a quantidade de unidades cardinais apresentada por cada um dos acordes perfeitos na Tabela de Gravidade Tonal pode-se definir o grau de Parentesco Tonal, pela hierarquia das relações de afinidades cardinais.

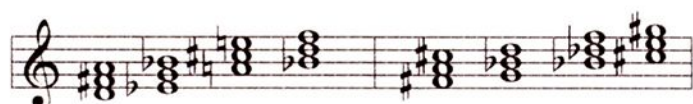
Dessa maneira, o Parentesco Tonal manifestado pelo acorde perfeito maior, DÓ mi sol (ex. 104) revela as seguintes relações em ordem decrescente de afinidades cardinais³⁴:



com 5 relações de afinidades cardinais



com 4 relações de afinidades cardinais



com 3 relações de afinidades cardinais



com 2 relações de afinidades cardinais

³⁴ Cf. COSTÈRE, *op. cit.*, p. 144



Ao traçar um paralelo entre as relações de Parentesco Tonal apontadas por Costère e as relações derivadas da terminologia harmônica convencional observa-se pontos comuns tais como as relações entre o acorde perfeito inicial (I grau) e sua dominante (V grau) e as relações entre o acorde perfeito inicial e sua subdominante (IV grau). Cabe ressaltar que a relação de trítono também surge aqui como o grau máximo de distanciamento.

A seguir Costère oferece um *quadro único*³⁵ de Parentesco Tonal para qualquer acorde perfeito maior e para qualquer acorde perfeito menor inverso.

A Tabela de Parentesco Tonal para o acorde perfeito maior compõe-se de duas linhas. A linha superior oferece a densidade cardinal do acorde perfeito maior (adotado como referência) grafado fora dos parênteses e os números seguintes, grafados entre parênteses, revelam as densidades cardinais de suas transposições a 1, 2, 3, 4 semitons etc., até atingir suas 12 possibilidades de apresentação³⁶.

Já a linha inferior manifesta as densidades dos acordes perfeitos menores inversos.

Abaixo encontra-se a Tabela de Parentesco Tonal para o acorde perfeito maior:

5	(4	3	3	4	5	2	5	4	3	3	4)	5
(5	3	3	4	4	3	4	5	3	4	2	5	5)

Sob o ponto de vista do Parentesco Tonal, a ordem de proximidade ou distanciamento do Parentesco Tonal é determinada pelo valor das densidades cardinais.

O exemplo 105 oferece a Tabela de Parentesco Tonal do acorde perfeito maior SOL si ré.

³⁵ O termo *quadro único* indica sua validade para todos os acordes perfeitos maiores e menores inversos. Sua elaboração torna-se possível porque as Tabelas de Gravidade Tonal e de Gravidade Transpositora são idênticas no caso do acorde perfeito maior.

³⁶ A décima segunda transposição expressa a mesma densidade do acorde em seu estado original pois perfaz o total cromático.

Os Parentescos Cardinal e Vicinal levam em consideração as transposições *do mesmo escalonamento*.

O Parentesco Cardinal se escalona a partir dos resultados obtidos, em valores cardinais, na Tabela de Gravidade Transpositora considerando assim as diversas transposições de uma mesma entidade. As transposições com maior parentesco, isto é, as mais próximas da entidade original, são aquelas cujas densidades cardinais são as mais elevadas.

O exemplo 106 oferece a Tabela de Gravidade Transpositora do escalonamento diatônico de DÓ e suas transposições mais próximas

EXEMPLO 106 - Tabela de Gravidade Transpositora do escalonamento diatônico de DÓ e suas transposições mais próximas

DÓ

dó#	ré	ré#	mi	fá	fá#
a 1 st	a 2 st	a 3 st	a 4 st	a 5 st	a 6 st
si	sib	lá	láb	sol	solb

23 (19 21 20 19 23 18)

Transposições

da mais próxima

↓

para a mais afastada

para SOL e FÁ (23 unidades cardinais)

para RÉ e Sib (21 unidades cardinais)

para LÁ e RÉ# (20 unidades)

para LÁb e MI (19 unidades)

para DÓ# e SI (19 unidades)



O Parentesco Vicinal considera o número de notas em comum entre a entidade original e uma de suas transposições. Para Costère:

“Trata-se aqui de um outro tipo de parentesco, mais aparente, menos sutil e talvez, menos profundo que os parentescos tonal ou cardinal.”³⁷

O exemplo 107 oferece a Tabela de Gravidade Transpositora do escalonamento diatônico de DÓ e sua respectiva Tabela de Parentesco Vicinal.

EXEMPLO 107 – Tabela de Gravidade Transpositora e Tabela de Parentesco Vicinal do escalonamento diatônico de DÓ

Tab. de Grav. Transpositora	23	(19	21	20	19	23	18)
Tab. de Parentesco Vicinal ³⁸	7	(2	5	4	3	6	2)

No exemplo acima, a Tabela de Gravidade Transpositora revela a densidade cardinal da entidade (cifrada fora dos parênteses, no caso 23 unidades) e, entre parênteses as densidades das suas transposições à 1 semitom (ascendente ou descendente), à 1 tom (ascendente ou descendente) etc.

Na Tabela de Parentesco Vicinal (ex.107), o número fora dos parênteses cifra a quantidade de notas da entidade (no caso 7). Os números seguintes, grafados entre parênteses, representam a quantidade de notas comuns existentes entre a entidade e cada uma de suas transposições à um, dois, três, quatro, cinco e seis semitons respectivamente³⁹.

³⁷ Cf. COSTÈRE, *op. cit.*, p. 148

³⁸ Cabe mencionar que a Tabela de Parentesco Vicinal é exatamente igual ao vetor intervalar e é, no caso (ex. 107), uma *deep scale*, ou seja, apresenta multiplicidade única de classes intervalares.

³⁹ Na Tabela de Parentesco Vicinal o número total de notas em comum correspondente ao trítono já se apresenta grafado na tabela, no exemplo 107, duas notas em comum. Entretanto, no vetor intervalar da escala diatônica (vetor intervalar: 254361), a classe intervalar 6 aparece apenas uma vez, sendo necessário lembrar que na realidade são duas notas em comum pois o trítono é auto-inversional. Cf. STRAUS, *op. cit.*, p. 62



Portanto, no exemplo 107, a ordem estabelecida pelo grau de parentesco vicinal é:

da mais próxima	SOL e FÁ - com 6 notas em comum
↓	RÉ e Slb - com 5 notas em comum
	Mlb e LÁ - com 4 notas em comum
	MI e LÁb - com 3 notas em comum
para a mais afastada	DÓ# e FÁ# - com 2 notas em comum

Sobre os Parentescos Cardinal e Vicinal de dois escalonamentos

Ao tratar-se da comparação entre as Tabelas de Parentescos Cardinal e Vicinal de *dois escalonamentos* nota-se que:

1. as tabelas são idênticas para dois escalonamentos simétricos entre si.
2. a ordem dos Parentescos Cardinais das transposições e a ordem dos Parentescos Vicinais são idênticas nos escalonamentos complementares.

As Tabelas de Gravidade Cardinal de dois escalonamentos complementares apresentam o complemento uma da outra perfazendo o total de cinco unidades para cada som⁴⁰

Assim, os Parentescos Cardinal e Vicinal mantêm uma relação constante entre os escalonamentos complementares.

⁴⁰ Cinco unidades cardinais representam o limite máximo de relações cardinais possíveis de um som, isto é, o som com ele mesmo e com suas 4 notas cardinais). Cf. p. 93



Relações pertinentes aos escalonamentos complementares

Sob a perspectiva do PARENTESCO CARDINAL	Número de Graus do Escalonamento / seu Complementar ⁴¹		Relação constante existente entre o escalonamento e seu complementar expressa em densidade cardinal de suas transposições
	6	6	Igual
	5	7	Diferença de 10 unidades ⁴²
	4	8	Diferença de 20 unidades
	3	9	Diferença de 30 unidades
	2	10	Diferença de 40 unidades

Sob a perspectiva do PARENTESCO VICINAL	Escalonamento / Número Graus do seu Complementar		Relação constante existente entre o escalonamento e seu complementar expressa em número de sons em comum
	Escalonamento	Complementar	
	6	6	Igual
	5	7	Diferença de 2 unidades
	4	8	Diferença de 4 unidades
	3	9	Diferença de 6 unidades
	2	10	Diferença de 8 unidades

O Exemplo 108 apresenta a comparação entre o Parentesco Cardinal e Vicinal de duas entidades complementares. Neste exemplo Costère demonstra esta propriedade utilizando o escalonamento diatônico e seu complementar, a gama pentatônica.

⁴¹ A soma do número de graus do escalonamento original e seu complementar deve ser igual a doze pois a escala adotada é a cromática.

⁴² Costère não esclarece sobre a origem desta diferença. Para mim, cada nota a menos do escalonamento implica em cinco unidades a menos no total do escalonamento e cinco a mais no seu complementar perfazendo as dez unidades de diferença. Para duas notas a menos no escalonamento (escalonamento com quatro notas) observa-se uma diferença de dez unidades a menos no total do escalonamento, pois cada nota representa cinco unidades cardinais e, portanto, implica em dez unidades a mais no seu complementar perfazendo as vinte unidades de diferença.



EXEMPLO 108 – Parentescos Cardinais e Vicinais entre o escalonamento diatônico e seu complementar

Parentescos Cardinais

Escalonamento Diatônico	23	(19	21	20	19	23	18)
Escalonamento Pentatônico	13	(9	11	10	9	13	8)

Parentescos Vicinais

Escalonamento Diatônico	7	(2	'5	4	3	6	2)
Escalonamento Pentatônico	5	(0	3	2	1	4	0)

Estes três tipos de parentescos se revelarão identificados com uma ou mais correntes que Costère classifica a música. Estas são denominadas *Estilos Harmônicos* e por suas características são classificadas em *Estilo Cardinal*, *Estilo Modal*, *Estilo Tonal* e *Estilo Atonal*.

“O Parentesco Tonal, uniforme para todos os escalonamentos, encontra seu elemento natural em toda música mais ou menos harmonizados sobre a própria evolução de seus acordes perfeitos.

Os Parentescos Cardinais, fundados sobre as afinidades primeiras dos sons, são próprios do Estilo Cardinal.

Os Parentescos Vicinais, nascidos apenas das notas em comum, convêm mais particularmente ao Estilo Atonal e ao Estilo Modal.”⁴³

Até este momento a abordagem sobre os parentescos levou em consideração o mesmo escalonamento.

Já quanto aos parentescos entre escalonamentos diferentes nota-se que:

I - O Parentesco Tonal envolve escalonamentos tonais ou neutros isto porque tais parentescos necessitam de pelo menos um acorde perfeito ou de uma quinta justa.

Costère aponta dois tipos possíveis de Parentesco Tonal entre dois escalonamentos.

No primeiro tipo passa-se de um escalonamento para outro observando o parentesco que reúne cardinalmente os dois acordes perfeitos de tônicas, segundo a Tabela dos Parentescos próprios aos acordes perfeitos.

No segundo tipo observa-se, dentre os vinte e quatro acordes perfeitos da Tabela de Gravidade Tonal do escalonamento original, o grau de proximidade ou distanciamento do acorde de tônica do novo escalonamento. Nesta situação, o parentesco reúne cardinalmente a totalidade dos sons do escalonamento inicial com o acorde perfeito de tônica do novo escalonamento.

Em ambos os casos nota-se um maior ou menor parentesco, isto é, uma maior proximidade ou contraste, segundo o grau de ênfase cardinal dos acordes perfeitos escolhidos como tônicas em cada um dos escalonamentos sucessivos. Quanto mais cardinais forem os acordes de tônica escolhidos, mais próximos serão os escalonamentos. E quanto menor forem as densidades cardinais dos acordes perfeitos de tônica, mais distantes e mais contrastantes serão os escalonamentos.

II- Os Parentescos Cardinais e Vicinais estão presentes em todos os tipos de escalonamentos.

O Parentesco Cardinal reúne (cardinalmente) todos os sons dos dois escalonamentos sucessivos. Neste caso o escalonamento derivado é extraído de acordo com a importância das relações cardinais estabelecidas entre ele e o escalonamento original. Segundo a Tabela Cardinal do escalonamento original, será mais cardinal o escalonamento constituído pelas notas mais carregadas de atrações cardinais. Já o escalonamento menos cardinal será aquele constituído pelos sons menos densos da mesma tabela. Entre estes dois casos extremos, ou seja, o

⁴³ Cf. COSTÈRE, *op. cit.*, p. 150



escalonamento mais cardinal (mais próximo) e o menos cardinal (mais distante), existe uma série de escalonamentos intermediários.

III- Os Parentescos Vicinais entre dois escalonamentos são avaliados pela quantidade de notas comuns existentes entre eles.

Nesta perspectiva, observa-se dois casos extremos. No primeiro caso, encontram-se envolvidos dois escalonamentos cujo parentesco vicinal é classificado como *imediato* isto é, os escalonamentos são fragmentos um do outro. No segundo caso, encontram-se envolvidos dois escalonamentos complementares e o parentesco vicinal, neste caso, é classificado como de *contraste absoluto*.

IV – O Parentesco Axial observa a aplicação de relações intervalares a partir da projeção de um eixo de simetria (mediana ou intercalada).

Em entidades simétricas observa-se sempre a presença de dois eixos de simetrias distantes por um intervalo de trítono⁴⁴. Portanto, caso este escalonamento simétrico seja transposto ao seu trítono, os dois eixos de simetria permanecem presentes (ex.109).

EXEMPLO 109 – Os eixos de simetria presentes no escalonamento diatônico em DÓ e em sua transposição ao trítono.

Eixos de Simetria

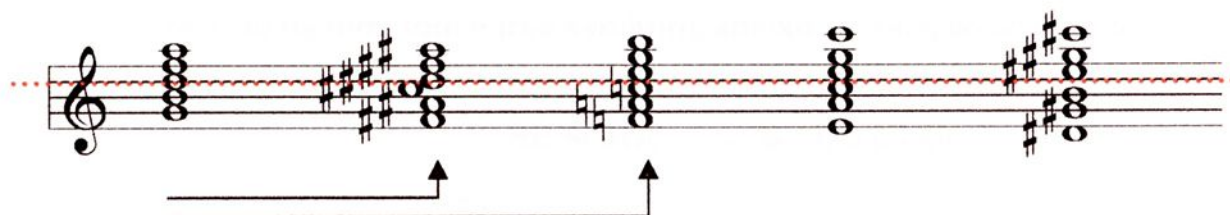


Esc. diat. em DÓ	4	(2)	3	(2)	4	3	(3)	3	(2)	3	(3)	3	4	(2)	3	(2)	4	3
							solb	sol	láb	lá	sib	dób	dó	réb	ré	mib	fáb	fá
Transp.ao trítono							4	(2)	3	(2)	4	3	(3)	3	(2)	3	(3)	3

Ao aplicar os eixos de simetria à sucessões de acordes perfeitos, Costère exemplifica este procedimento de acordo com o esquema apresentado abaixo (ex.110):

EXEMPLO 110⁴⁵ – Eixos de simetria aplicados à sucessões de acordes perfeitos

Eixo de Simetria: RÉ



Do primeiro para o segundo acorde observa-se

1. Relação de **meio tom acima** em relação ao eixo de simetria sobre RÉ
RÉ FÁ LÁ → RÉ# FÁ# LÁ#
2. Relação de **meio tom abaixo** em relação ao eixo de simetria sobre RÉ
RÉ SI SOL → DÓ# LÁ# FÁ#

Do primeiro para o terceiro acorde observa-se

1. Relação de **um tom acima** em relação ao eixo de simetria sobre RÉ
RÉ FÁ LÁ → MI SOL SI
2. Relação de **um tom abaixo** em relação ao eixo de simetria sobre RÉ
RÉ SI SOL → DÓ LÁ FÁ

⁴⁴ Por exemplo no escalonamento diatônico em DÓ estes eixos estão presentes sobre as notas RÉ e LÁb (eixos de simetria mediana). Cf. p. 105

Do primeiro para o quarto acorde observa-se uma relação mista⁴⁵

1. Relação de **tom, tom e três semitons acima** em relação ao eixo de simetria sobre RÉ

RÉ FÁ LÁ → MI SOL DÓ

2. Relação de **tom, tom e três semitons abaixo** em relação ao eixo de simetria sobre RÉ

RÉ SI SOL → DÓ LÁ MI

Do primeiro para o quinto acorde observa-se uma relação mista

1. Relação de **três, três e quatro semitons acima** em relação ao eixo de simetria sobre RÉ

RÉ FÁ LÁ → MI# SOL# DO#

2. Relação de **três, três e quatro semitons abaixo** em relação ao eixo de simetria sobre RÉ

RÉ SI SOL → SI SOL# RE#

⁴⁵ Exemplo extraído do *Lois et Styles*, p.152

⁴⁶ Esta relação envolve a aplicação de um conjunto de intervalos combinados.



Este procedimento também pode ser empregado aos escalonamentos que apresentem o mesmo eixo de simetria (ex.111) ⁴⁷

EXEMPLO 111 – Eixos de simetria aplicados ao escalonamento diatônico de DÓ

Esc. Diatônico em DÓ	LÁ	SI	DÓ	RÉ	MI	FÁ	SOL
Sua transposição ao Trítono	LÁb	SIb	DÓb	RÉb	MIb	FÁ	SOLb
Escalonamento 21 21 21 21	LÁ	SIb	DÓ	RÉb	MIb	FÁb	SOLb
etc.							

Os Parentescos Axiais empregam os dois tipos de simetria: *eixos de simetria mediana* (Parentesco Axial de Simetria Mediana) e *eixos de simetria intercalada* (Parentesco Axial de Simetria Intercalada).

No escalonamento diatônico em DÓ (ex. 111) os eixos sobre RÉ e LÁb são de simetria mediana pois passam sobre a mesma nota.

⁴⁷ Exemplo extraído do *Lois et Styles [...]*, p. 152



CAPÍTULO 7

O Ritmo

A proposta de aplicação da teoria de Costère ao aspecto rítmico compreende a transposição das características inerentes às gamas e ao parâmetro da altura, ao ritmo

Uma aplicação preliminar do aspecto rítmico pode ser conferida na notação gráfica ao representar todo som percutido como retângulos brancos e o silêncio como retângulos pretos.

Costère define a entidade rítmica como:

“a entidade rítmica é a apresentação mais abstrata do ritmo, segundo a seqüência de seus batimentos e de seus silêncios, todos reduzidos ao valor de seu tempo primeiro.”¹

Os escalonamentos rítmicos podem assim ser apresentados em notações gráficas e numéricas da mesma maneira que os escalonamentos sonoros.

O exemplo 112 ilustra a transformação em notação gráfica e numérica de um trecho rítmico de *La Habanera* de Bizet.²

¹ Cf. COSTÈRE, *op.cit.*, p. 162

² Exemplo extraído do *Lois et Styles* [...], p.163.



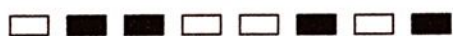
EXEMPLO 112 - Transformação em notação gráfica e numérica de um trecho rítmico de *La Habanera* de Bizet



Seu escalonamento rítmico:



Seu gráfico:



Seu Número Representativo:

1 2 2 1 1 1 = 12 21 11

No exemplo acima o escalonamento rítmico é definido pela materialização da parte que se repete na entidade rítmica.

Padrão rítmico:



Na linha referente a sua notação gráfica (ex. 112) observa-se que são considerados apenas os ataques representados pelos retângulos brancos sendo ignorados assim sua duração. Portanto, o escalonamento acima se interpreta³:

³ Babbitt chama esta notação de *attack-points*. Cf. BABBITT, M. "Set Structure as a Compositional Determinant", in: *Journal of Music Theory* 5/2, 1961.



Desse modo ao dotar os escalonamentos rítmicos de uma representação gráfica e numérica, eles passam a revelar propriedades antes atribuídas apenas aos escalonamentos sonoros tais como os parentescos.

Quanto ao aspecto rítmico, os Parentescos revelam-se como *Parentescos por Mutações Modais*, *Parentescos pelos Complementares* e *Parentescos pela Simetria*.

No Parentesco por Mutações Modais observa-se que cada som percutido do escalonamento pode ser o ponto de partida de um novo escalonamento rítmico. Assim, o número de mutações modais é igual ao número de sons percutidos do escalonamento.

O exemplo 113 oferece o trecho de *La Habanera* em suas quatro possibilidades de mutações modais.

EXEMPLO 113 - *La Habanera* e suas quatro possibilidades de mutações modais.

La Habanera:



Os *Parentescos pelos Complementares* realizam-se através da inversão, ou seja, sons percutidos e silêncios tornam-se no escalonamento complementar, silêncios e sons percutidos.

O exemplo 114 oferece o escalonamento de *La Habanera* e seu escalonamento complementar.

EXEMPLO 114 - Escalonamento de *La Habanera* e seu escalonamento complementar

Escalonamento original:



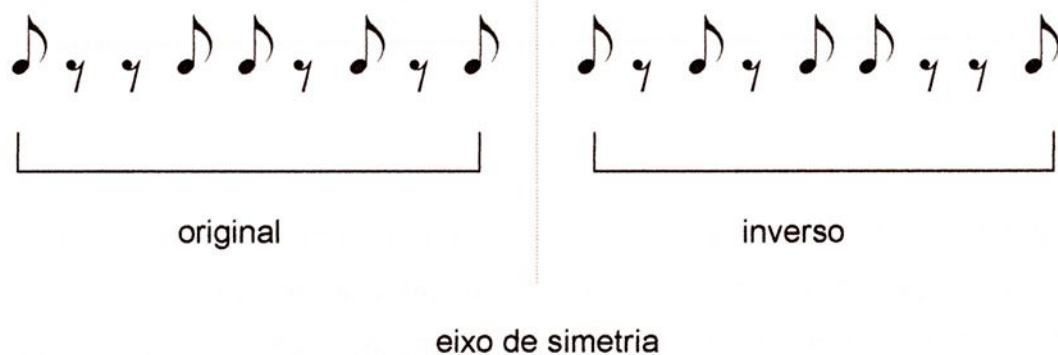
Escalonamento complementar:



Os *Parentescos pela Simetria* envolvem escalonamentos rítmicos inversos ou simétricos em que se observe a mesma seqüência de sons percutidos e de silêncios na ordem inversa do escalonamento original.

O exemplo 115 traz *La Habanera* e seus escalonamentos na forma original e inversa, resultante do eixo de simetria.

EXEMPLO 115 - *La Habanera* e seus escalonamentos na forma original e inversa



Os escalonamentos rítmicos simétricos a eles mesmos são chamados por Costère de “*ritmos não inversíveis*” por serem idênticos ao seu inverso (ex. 116).

EXEMPLO 116 – Escalonamento rítmico simétrico a ele mesmo



CAPÍTULO 8

Os Estilos Harmônicos

Costère abre seu *Sexto Livro* no *Lois et Styles* [...], *Os Estilos Harmônicos*, propondo a aplicação dos procedimentos de sua teoria em trechos musicais do repertório da música ocidental. Exemplos comentados objetivam a classificação destes trechos em um dos quatro *Estilos Harmônicos* previstos por ele: o *Estilo Cardinal*, o *Estilo Modal*, o *Estilo Tonal* e o *Estilo Atonal*. Todos os exemplos apresentados aqui neste oitavo capítulo foram escolhidos e extraídos do *Lois et Styles* [...].

O Estilo Cardinal

O *Estilo Cardinal* compreende toda a música que se submeta as forças cardinais e suas conseqüências. Costère interpreta este estilo de duas maneiras distintas. A primeira, de forma positiva, vai de encontro as indicações sugeridas pelas relações cardinais. A segunda maneira expressa o aspecto da negação, isto é, quando a música se dirige em sentido oposto as atrações imediatas e mais cardinais. Costère define este estilo como:

“Definitivamente, é cardinal toda música, tonal ou atonal, que evolui segundo as próprias as leis da gravitação dos sons, seja por uma submissão às atrações cardinais, seja, por uma reação estritamente contrária, isto é, pelo emprego sistemático da relação menos cardinal.”¹

O exemplo 117 apresenta o trecho da 5ª Mazurka de Chopin².

¹ Cf. COSTÈRE, *op. cit.*, p. 169.



EXEMPLO 117 - 5ª Mazurka de Chopin

Tabela Cardinal de 33 11 22: 3 3 (1 2) 2 5 3 (2 1 2) 2 (4)

Tabela de Gravidade Tonal

No maior (7 9 6 6 7 10) 8 (7 6 7 8 9)

No menor inverso (9 8 5 7 7) 10 (8 7 6 8 7 8)

Sobre o exemplo acima Costère comenta:

“Na terceira parte, a obra empresta os sons de um escalonamento não diatônico, o escalonamento 33 11 22 (sobre MI). É notável constatar não apenas que a passagem termina sobre um FÁ, que, de todo o escalonamento, é a nota mais carregada de atrações cardinais (com suas cinco unidades cardinais), mas ainda que esse FÁ se prolonga no acorde perfeito Fá lá dó, que é o mais cardinal, de todos os acordes perfeitos de conclusão do escalonamento, visto que na densidade atinge 10 unidades cardinais.”

Costère ainda exemplifica este estilo com trechos do *Cravo Bem Temperado* de Bach³, da *Sonata para piano* de Igor Stravinsky⁴ e dos *Prelúdios para piano* (*Les sons impalpables du rêve*) de Olivier Messiaen⁵

O Estilo Modal

O *Estilo Modal* reage contra a atração cardinal manifestando-se diferentemente ao curso natural proposto pelas indicações cardinais.

Neste estilo a tônica adotada, a mais proeminente, não é a mais densa. Costère esclarece que:

*“Seu objetivo essencial é assegurar a preeminência de uma outra tônica que, não a mais densa, e toda sua ação tende a sufocar, em proveito desta última, qualquer veleidade de ressurreição de agregações mais cardinais.”*⁶

O exemplo 118 apresenta o trecho do *Arioso sur le nom de Bach* de Arthur Honegger.⁷

³ Cf. COSTÈRE, *op. cit.*, p.171

⁴ *Ibid.*, p.172

⁵ *Ibid.*, pgs.173-175

⁶ *Ibid.*, p. 176

⁷ Exemplo extraído do *Lois et Styles* [...], p.177



EXEMPLO 118 - *Arioso sur le nom de Bach* de Arthur Honegger



Tabela Cardinal de	4	1	3	1	2	1	4	5	3	(3)	4	4	4	(4)	3	4	(3)	4
Tabela de Gravidade Tonal:																		
No maior	(12)	12	11	(10)	11	12	(12)	11	(10)	13	(10)	11						
No menor inverso	11	13	(10)	10)	12	(12)	11	(11)	12	11	(10)	12						

Sobre este exemplo Costère comenta:

“Desde o princípio, se afirma uma harmonia por sucessões de acordes, de estilo modal, com mib solb SIb para tônica.

Os três acordes que precedem esse acorde de tônica formam o escalonamento 41 31 21 (sobre SI), do qual mib solb SIb está longe de ser o acorde perfeito extrínseco de conclusão mais cardinal. Com suas 10 unidades de atração cardinal, ele é um dos mais distantes disso, de tal modo que a harmonia poderia mesmo ser interpretada como um dos efeitos de contraste do estilo cardinal.”⁸

E conclui:

“O que caracteriza o Estilo Modal em relação ao Cardinal é mais particularmente o emprego de tônicas secundárias”.⁹

⁸ Cf. COSTÈRE, *op. cit.*, p.178

⁹ *Ibid.*, p.176

Constam ainda como exemplos deste estilo: *Saudades do Brasil: Paineras* de Darius Milhaud¹⁰, *Suite pour piano 1922: Nachtstück* de Paul Hindemith¹¹ e *Cinq Danses Rituelles pour le Piano: Danse Nuptiale* de André Jolivet¹².

O Estilo Tonal

O *Estilo Tonal* se caracteriza, segundo Costère, pela organização da música em torno de um som ou de um conjunto de sons escolhidos como pólo atrativo natural ou não, isto é, em torno de um ou vários acordes perfeitos completos ou incompletos.

O Estilo Atonal

O *Estilo Atonal* se caracteriza pela organização da música em torno de um som ou de um conjunto de sons em que o acorde perfeito é excluído. Assim se revela sob dois aspectos distintos: tonalidade reduzida e a ausência de toda polaridade.

Quanto ao primeiro aspecto, Costère comenta que este estilo permite uma polarização em torno de um ou mais sons que sejam estranhos ao acorde perfeito. Ele nomeia esta situação de *Tonalismo não Harmônico* ou *Polaridade Atonal*.

Já o segundo aspecto se caracteriza pela não polarização denominada por ele de *Atonalismo Rigoroso*. Costère admite que a obtenção total da não polarização é praticamente inviável afirmando que mesmo a técnica serial não escapa a um certo tipo de tonalismo (*Tonalismo não Harmônico*).

Para Costère o conceito de atonalidade associa-se a outros aspectos. Assim a atonalidade se classifica em: *Atonalidade Funcional*, *Atonalidade Cardinal*, *Atonalidade Horizontal e Vertical*, *Atonalidade Cromática* e *Harmonias não Atrativas*.

As características e definições de cada uma são apresentadas a seguir de forma concisa.

¹⁰ *Ibid.*, p.177

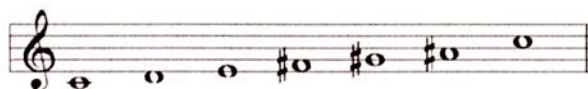
¹¹ *Ibid.*, p.178

¹² *Ibid.*, p.179



A *Atonalidade Funcional* implica na ausência completa de todo acorde perfeito ou de toda a quinta justa. As quatro gamas atonais fundamentais são:

a) a gama por tons inteiros



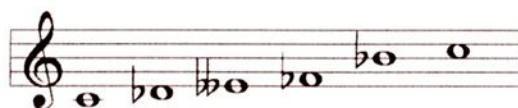
b) a gama de sétima diminuta



c) a gama de 5 semitons cromáticos



d) a gama 31 15 41



A *Atonalidade Cardinal* observa a coexistência das relações cardinais com a atonalidade funcional. Isto se torna possível pela escolha como centro de atração o som ou os sons mais cardinais do escalonamento através do emprego da gamas atonais de pólo cardinal.

A *Atonalidade Horizontal e Vertical* prioriza ora o aspecto melódico ora o harmônico. A *Atonalidade Horizontal* considera apenas a melodia que por sua vez deve seguir rigorosamente segundo um escalonamento atonal. Na *Atonalidade Vertical* o escalonamento melódico não é propriamente atonal porém todo o aspecto harmônico não se apóia sobre o acorde perfeito ou a quinta justa.

A *Atonalidade Cromática* é uma das manifestações da *Atonalidade Vertical* que consiste na utilização sistemática de todos os graus da escala. Os acordes perfeitos são proibidos tanto sob o aspecto harmônico quanto no melódico ou através de acentuações rítmicas.

Costère destaca que:

“Para facilitar os jogos de contraponto, na permanência atonal, formamos, de preferência, a série dos doze sons, justapondo dois escalonamentos de seis graus, complementares um do outro, e idênticos por seus intervalos, ou inversos um do outro, isto é, um dos escalonamentos que nós nomeamos “reversíveis”, e seu complemento⁹”

As *Harmonias não Atrativas* caracterizam-se pelas manifestações extremas de recusa às atrações harmônicas. Elas tendem a esvaziar cada som de todas e quaisquer afinidades com outros sons.

No entanto, Costère alerta que qualquer tipo de reforço pode por fim a este desejo e fazer ressurgir um certo conceito tonal e oferece como exemplo de *Harmonias não Atrativas* a música concreta.

O exemplo 119 ilustra o estilo atonal com um trecho do *Mikrokosmos* nº136 de Bela Bartók.

⁹ As escalas reversíveis são empregadas quase que sistematicamente pelos dodecafonistas para cada metade de suas séries. Cf. COSTÈRE, *op. cit.*, p. 186 (nota de rodapé 9).



EXEMPLO 119 - *Mikrokosmos* nº136 de Bela Bartók.



Sobre o exemplo acima Costère comenta:

“O começo do nº136 é um exemplo de atonalidade funcional, pelo emprego da gama atonal por tons inteiros. Mas, a seguir, a justaposição de duas gamas por tons inteiros, a três semitons uma da outra, faz aparecer o escalonamento 81 21, do qual várias exposições terminam sobre suas duas notas mais densas, e são, por consequência, estritamente cardinais.”



Tabela Cardinal de 81 21: 4 4 (4) 4 4 5 4 4 5 4 4 (4)

No *Lois et Styles* [...], outros exemplos deste estilo são oferecidos: *Mikrokosmos* nº145 de Bela Bartók¹³, Final do *Quinto Quarteto de Cordas* de Bela Bartók¹⁴ e a *Segunda Sonata* para Piano de Pierre Boulez¹⁵.

¹³ *Ibid.*, p. 187

¹⁴ *Ibid.*, p. 188

¹⁵ *Ibid.*, pgs. 188-189

CAPÍTULO 9

As Conclusões de Costère

Em seu último livro (Livro Sete) intitulado *Conclusões*, Costère finaliza sua exposição oferecendo sua visão sobre a abrangência de seu pensamento teórico.

O objetivo é oferecer uma teoria que permita conhecer a substância do material musical. Isto porque as relações cardinais atendem tanto aos adeptos do temperamento e da tonalidade quanto aos seus opositores.

Quanto ao aspecto analítico, o autor de *Lois et Styles* [...] evidencia sua posição ao afirmar que:

“Delimitando com seus parâmetros indicadores o domínio da música organizada, esta obra traz também os elementos de um método de análise musical.”¹

Embora possa ser empregada como um recurso analítico em obras e períodos musicais variados, Costère salienta que o papel mais importante de sua teoria é o de propiciar recursos aos musicólogos que até então se confundiam ao lidar com músicas que empregam outras escalas que não a diatônica ou a cromática.

Quanto a sua aplicabilidade composicional Costère teme que sua teoria seja confundida, devido ao uso de tabelas, com o que ele chama de “compilação de receitas musicais”. Ao contrário, sua busca é pelo conhecimento mais profundo da natureza do material e suas relações. Tal fato propicia um recurso a mais que favorece a prática composicional e ao mesmo tempo respeita a escuta do compositor.

¹ Cf. COSTÈRE, *op. cit.*, p.191



Neste momento o conceito de universalidade é retomado para reiterar que:

“Pela análise da substância sonora harmônica e das leis da dinâmica dos sons, ela (sua teoria) se presta à todas as tendências.”²

As Tabelas oferecidas ao final do *Lois et Styles* [...] permitem traçar rapidamente, sob a ótica da Teoria de Costère, um perfil das entidades estudadas e assim oferecer, dentre outras, suas características latentes sob os aspectos Cardinal, Tonal e Transpositor.

“não apenas é dado ao compositor conhecer o essencial das características formais, como das reações profundas dos sons que ele anima, mas ainda, pelo contrário, lhe é oferecida a escolha de qualquer gama, ou de qualquer harmonia, respondendo a certas propriedades que ele se impôs de antemão.”³

Dessa forma, não há uma hierarquia em que a música que se submeta às leis cardinais seja melhor do que as demais.

Questões sobre a liberdade de escolha e o respeito à escuta finalizam o *Lois et Styles* [...]

‘É próprio do artista criador rejeitar as imposições tradicionais, se ele as crê ultrapassadas, arriscando-se a cair sob outros jugos mais rigorosos ainda. Que, pelo menos, isso ocorra, então, com a mais completa lucidez.

Mas que ele se forje, antes, suas próprias disciplinas. Elaboradas com o pleno conhecimento da substância sonora da qual ele dispõe, elas serão tanto mais eficazes.

E esta obra terá atingido plenamente seu fim se, dando a conhecer algumas das leis da vida dos sons organizados, ela contribuir a fazê-la encontrar sua via, e a aperfeiçoar sua obra.”⁴

² *Ibid.*, p. 192

³ *Ibid.*, pgs. 192-193

⁴ *Ibid.*, p. 193



