

Marcelo Mello

Apostila de
HARMONIA
Funcional



- como funciona a harmonia musical:
textos, exercícios, exemplos

2014



INTRODUÇÃO

MELLO, Marcelo. *Apostila de harmonia funcional*. Documento online

https://www.marcelomelloweb.net/mmharmonia_apostila.htm.

O conteúdo desta **Apostila de harmonia funcional** procura apresentar didaticamente minha visão pessoal de manifestações da harmonia em música:

- de minhas práticas como intérprete, compositor e arranjador;
- da assimilação de conceitos em várias abordagens diferentes em harmonia e outros princípios musicais -- donde se sobressai minha pesquisa em cognição musical, durante minha dissertação de mestrado na UNICAMP (2003)

- e, principalmente, das pesquisas e resultados de conteúdos didáticos em vários cursos que lecionei em música. Entre eles, no curso de Harmonia Avançada do I Festival de Música de Ourinhos (2004); nas disciplinas de Percepção Musical, Contraponto e Harmonia Avançada dos cursos de graduação em Música da Universidade do Sagrado Coração (USC / UNISAGRADO), em Bauru SP (2005-2008), e principalmente em disciplinas semelhantes, dos cursos de técnico em música (Regência, Canto, etc.) da Uetec de Ourinhos (Centro Paula Souza) a partir de 2009.

Entre as idéias que estão por trás da organização desta Apostila, pode-se destacar a de que, hoje, as múltiplas, interdependentes e dinâmicas práticas musicais modernas devem dar forma a conteúdos, teorias e ideologias diferentes entre si, por vezes complementares, por vezes antagônicas. E assim serão várias as harmonias possíveis, quase tantas quantas forem as possíveis músicas; e -- mais do que determinar ortodoxamente as instruções e regras que devem satisfazer a um determinado tipo de harmonia (que quase sempre são relevantes, nas práticas musicais, apenas pelas numerosas exceções que devem se opor a elas) -- um estudo e apresentação das manifestações harmônicas deve tentar relacionar coerentemente as diferentes práticas harmônicas (as diferentes origens, as diferentes regras, as diferentes ambiguidades) entre si, de forma a permitir um entendimento conceitual de cada termo e prática, dentro de um todo abrangente que possa permitir, a partir daí, não só aprofundamentos em tradições de práticas musicais específicas, mas também inter-relações criativas entre elas.

Dessa forma, esta Apostila introduz gradativamente princípios de funcionamento harmônico em vários níveis da tradição musical ocidental, de forma a mais conceitual (explicativa, aberta a múltiplas aplicações, etc.) e a menos coercitiva possível (restringindo regras inflexíveis às suas possibilidades de realização, e levando em conta outras possibilidades criativas para cada conteúdo). Uma forma de análise harmônica que pode corresponder conceitualmente a esta abordagem é a harmonia funcional, a partir da sua proposição no século XIX por RIEMANN e de suas possibilidades de desdobramento conceitual, filosófico e mesmo psicológico, cognitivo.

Procura-se então apresentar resumidamente conceitos primários e depois discussões e práticas musicais específicas em harmonia (os que estão listados no **Sumário** da Apostila); isso, a partir de princípios da harmonia funcional, até onde a profundidade e a extensão do conceito possa ser ampliada antes de se tornar uma questão "extra"-harmônica (de ritmo, orquestração, polifonia, formal, histórica, estética, etc.). Ao invés de enfatizar os antagonismos entre diferentes sistemas, regras e notações musicais em harmonia (especialmente os que podem ocorrer entre as tradições da música erudita e da música popular), cada conteúdo é apresentado em termos de uma relação com os princípios de harmonia funcional. Assim, os repertórios musicais são usados como exemplos não só por sua relevância como também pela disponibilidade de conteúdos relacionados (como por exemplo gravações), e são propostos não só exercícios técnicos de desenvolvimento pedagógico, mas também análises conceituais de repertórios selecionados específicos. A apresentação de diferentes formas de notação harmônicas, requer uma mínima familiaridade prévia com partituras; a apresentação do sistema de notação musical (pautas e partituras) pode ser consultada na **Apostila de Teoria Musical**, disponível em meu site (https://marcelomelloweb.net/mmteoria_apostila.htm).

Finalmente, as referências bibliográficas que podem basear esta abordagem são apresentadas como classificadas por tema e uso dentro da organização desta Apostila, facilitando a busca posterior por mais informações em práticas musicais específicas.

ATENÇÃO: todas as músicas, exercícios e gravações foram usadas com o objetivo exclusivo de estudo e ensino de música. Elas não visam nenhum fim lucrativo e não foram feitas com a intenção de quebrar nenhum direito de *copyright*, como aliás grande parte do material disponível na internet. Desautorizo o uso de qualquer cópia ou trecho deste material para fins lucrativos, e peço que o uso ou citação de qualquer parte deste material seja devidamente indicado.

Este documento está licenciado com uma Licença *Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 4.0 Internacional*.

SOBRE O AUTOR

Marcelo Mello é natural de São Paulo. Formou-se em Composição Musical pela Universidade de Campinas - UNICAMP, onde teve aulas com José Eduardo Gramani, José Augusto Mannis, Niza Tank, Almeida Prado, Lívio Tragtenberg entre outros. Em sua tese de mestrado em Neurolingüística, defendida em 2003 no Departamento de Lingüística da UNICAMP (orientação da Prof.^a Edwiges Morato), realizou uma pesquisa sobre cognição musical e suas relações com a linguagem. Entre outras atuações, teve composições para violão erudito gravadas por Gilson Antunes (São Paulo) e pelo Trio de Violões de São Paulo, além de significativa experiência como professor, instrumentista e arranjador de grupos e gravações. Foi professor regular de várias disciplinas do curso de Música da Universidade do Sagrado Coração (USC / UNISAGRADO), em Bauru SP, e também professor e Coordenador do curso de Técnico em Regência na Etec de Ourinhos (SP).



SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	2
SOBRE O AUTOR.....	3
SUMÁRIO	4
1. PRINCÍPIOS DE HARMONIA	6
1.1. HARMONIA.....	6
Tensão e relaxamento – Repertório selecionado.....	6
1.2. ESCALA.....	7
1.3. TONALIDADE.....	7
Escala e tetracordes – exercícios.....	8
Repertório Selecionado 1 - Escalas.....	9
1.4. TONALIDADES VIZINHAS.....	10
Tonalidades vizinhas – exercícios.....	12
1.5. ARMADURA DE CLAVE.....	13
Armaduras de clave – exercícios.....	15
Repertório Selecionado 2 - Tonalidades e armaduras de clave.....	16
1.6. GRAU.....	17
Graus – exercícios.....	18
Repertório Selecionado 3 - Graus.....	19
1.7. INTERVALO.....	19
1.8. Qualidade intervalar.....	20
1.9. Propriedades dos intervalos.....	20
Intervalos – exercícios.....	22
Repertório Selecionado 4 - Intervalos.....	24
1.10. TRANSPOSIÇÃO musical.....	26
Transposição – exercícios.....	28
Repertório Selecionado 5 – Instrumentos transpositores.....	29
1.11. CONSONÂNCIA e dissonância.....	30
1.12. ACORDES e Tríades.....	31
1.13. CIFRAS (cifragem) e inversões.....	32
Tríades e cifras – exercícios.....	33
Repertório Selecionado 6 – acordes, cifras.....	35
1.14. Tríades com notas acrescentadas.....	36
Tétrades e notas acrescentadas – exercícios.....	37
Repertório Selecionado 7 – tétrades, notas acrescentadas.....	38
1.15. FUNÇÕES HARMÔNICAS.....	38
1.16. CAMPO HARMÔNICO.....	39
Campo harmônico e funções harmônicas - exercícios.....	41
Repertório Selecionado 8 – acordes, campo harmônico.....	45
2. ORIGENS DO SISTEMA TONAL	47
2.1. Origem acústica do sistema tonal.....	47
2.2. Origens históricas do sistema tonal.....	49
2.3. Escala RELATIVA MENOR.....	50
Modo menor – exercícios.....	54
Tríades, modo menor – Análise de repertório.....	57

3. PRINCÍPIOS DE HARMONIA FUNCIONAL	58
3.1. Exemplos de análise harmônica (ALMIR CHEDIAK) - funções secundárias	60
Análise harmônica – exercícios.....	65
4. CADÊNCIAS	69
Cadências – exercícios	70
5. HARMONIZAÇÃO	73
5.1. Pontos harmônicos.....	73
Harmonização – exercícios	75
Repertório Selecionado 9 – harmonização e análise harmônica	78
6. AMBIGUIDADES HARMÔNICAS	80
6.1. Escalas homônimas e acordes de empréstimo modal.....	81
6.2. Acorde com sétima suspenso	82
6.3. Dominante substituta.....	83
6.4. Acordes diminutos	85
6.5. Acordes de sexta alterada	87
Acorde de 6ª Napolitana.....	88
Acordes de 6ª Aumentada.....	89
6.6. Modos eclesiásticos	91
6.7. Modos da escala menor	94
6.8. Afinação, sistema temperado, <i>blue notes</i>	95
6.9. Aproximação cromática, notas de tensão, <i>upper structures</i>	98
6.10. Resumo de procedimentos de ambiguidade harmônica	101
Análise harmônica avançada – exercícios	103
7. MODULAÇÃO	116
Modulação - exercícios	119
8. CONCLUSÕES	122
9. BIBLIOGRAFIA PROPOSTA	123
Sobre princípios cognitivos (“tensão” e “relaxamento”)	123
Harmonia funcional.....	123
Harmonia tradicional	123
Material temático	124
Referência geral.....	124
APÊNDICE I - REVISÃO E NOTAÇÃO DE CONCEITOS	126

1. PRINCÍPIOS DE HARMONIA

Um dos conceitos mais importantes da teoria musical, a harmonia costuma ser apresentada como "relação entre notas musicais simultâneas". Entretanto, em algumas "abordagens" de estudo de harmonia (notadamente a harmonia funcional, cujo conceito completo será apresentado mais adiante), a harmonia poderá ser considerada um princípio mais primitivo e também mais abrangente.

1.1. HARMONIA

Produção e estudo das relações de tensão e relaxamento entre as notas.

"Tensão" e "relaxamento" são termos abstratos que sempre acabam surgindo na literatura sobre teoria musical, tentando nomear a sensação criada pela expectativa de "término" do trecho musical, ou de final (ou de não-final, isto é, de continuidade) do discurso musical.

"TENSO"	"RELAXADO"
Sensação de <u>proximidade do término</u>	Sensação de <u>término</u> (ou pontuação) do trecho musical

Mas é bastante difícil definir exatamente o que viria a ser essa sensação. Essa definição escapa do âmbito da simples teoria musical, necessitando de conceitos da percepção musical, de cognição musical (ou seja, o processamento cerebral da música) e da etnomusicologia (ou seja, o estudo das diferenças musicais entre culturas diversas). Mesmo assim, pode-se apontar algumas características da "tensão/relaxamento":

- Ela não depende de notas musicais simultâneas, pode ser sentida em melodias simples;
- Ela está associada a relações específicas de notas, o que permite seu estudo separado de outros conceitos de teoria musical (alturas musicais, ritmo, forma musical etc.);
- Ela pode ser considerada o princípio fundamental de organização da música tradicional – a música erudita (clássica), ou outras tradições musicais que usem seus conceitos totalmente ou mesmo em parte (em uma palavra, a música tonal). Em primeiro lugar, um dos elementos mais básicos e importantes nas composições e canções dessas tradições musicais, principalmente em comparação com outras tradições musicais diferentes. Além disso, o princípio que está por trás das formas de organização e classificação entre as notas musicais, na teoria musical tradicional, e também (como veremos adiante) na aplicação destas formas de classificação no estudo da harmonia de outros sistemas musicais.

Tensão e relaxamento – Repertório selecionado

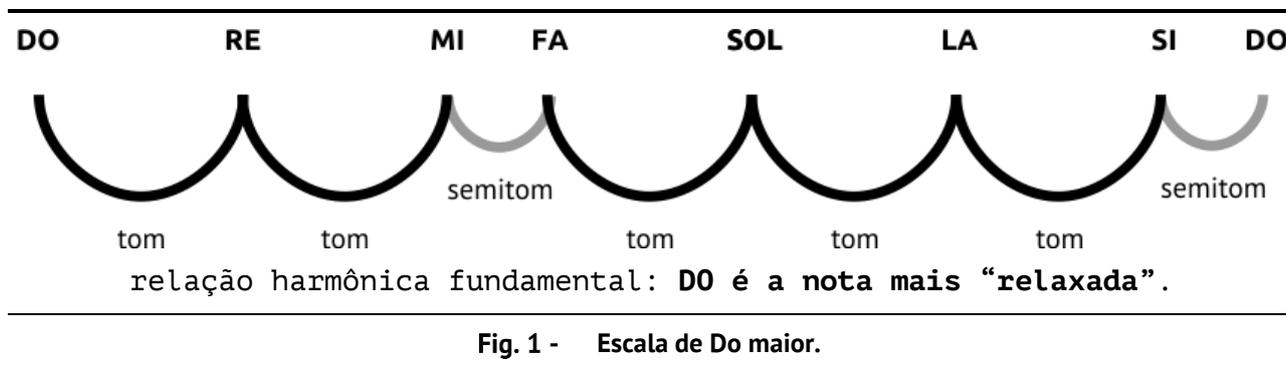
Identifique auditivamente diferentes formas, níveis e momentos, de sensações de "tensão" e "relaxamento" harmônicos, nos exemplos de várias práticas musicais diferentes abaixo:

(<https://www.youtube.com/playlist?list=PLe9V3b1C37JfMhFv7dh6eDZvDLI5qf1SS>) \

a. CREEDENCE CLEARWATER REVIVAL – "Have you ever seen the rain?"	b. WEBER (GLENN GOULD) - Variations Op. 27
c. RAVI SHANKAR & ANOUSHKA SHANKAR - Raag Khamaj (1997)	d. MARISA MONTE – "Não é fácil"
e. FERNANDO CARULLI - Anglaise (op. 121 N° 6)	f. RIO NEGRO E SOLIMÕES – "Carro velho"
g. PEARL JAM – "Last kiss"	h. FLEETWOOD MAC - "Shake your moneymaker"
i. TITÃS – "Pra dizer adeus"	j. RAUL SEIXAS – "Medo da chuva"

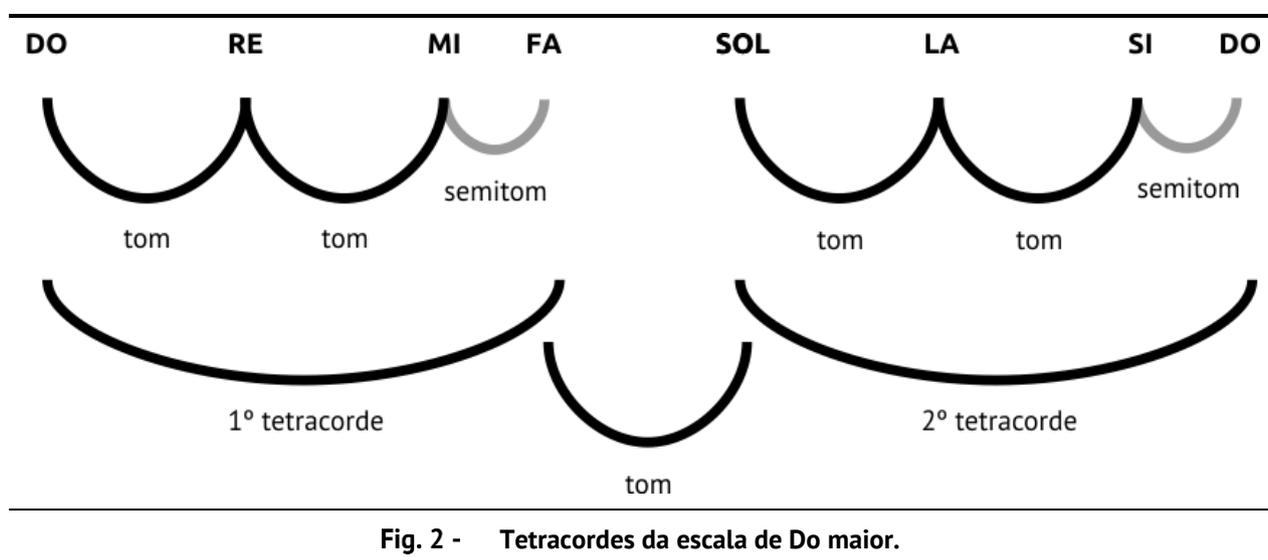
1.2. ESCALA

Conjunto de notas musicais com diferenças de altura determinadas e relações harmônicas bem definidas. Ex.: escala de Do maior ("escala maior" da nota Do – **Fig. 1**):



A escala é o elemento primário da teoria musical que pode ser usado para controlar as relações harmônicas (de "tensão e relaxamento") na música. Há vários tipos de escalas musicais, usados em várias práticas musicais diferentes: há escalas pentatônicas (com cinco notas), hexatônicas (com seis notas), dodecafônicas (com 12 notas diferentes), etc. Mudando-se a quantidade e a diferença de altura entre as notas da composição musical, muda-se a escala envolvida, e as relações harmônicas inerentes a ela.

O principal tipo de escala no desenvolvimento da harmonia é a escala maior, que é formada por duas seqüências de diferenças de altura iguais, os tetracordes. Cada tetracorde da escala maior é formado de quatro notas com diferenças de altura de tom/tom/semitom entre elas; na escala maior há dois tetracordes superpostos, com diferenças de altura de 1 tom entre eles (**Fig. 2**):



1.3. TONALIDADE

É a nota mais "relaxada" harmonicamente de uma escala musical (também chamada de nota tônica), a partir da qual é formada a escala.

A tonalidade é o que possibilita a formação das relações harmônicas. É por isso que o sistema de relações entre notas musicais estabelecido historicamente para controlar as relações harmônicas é definido genericamente como sistema tonal.

DO	RE	MI	FA	SOL	LA	SI	DO
RE	MI	FA#	SOL	LA	SI	DO#	RE
MI	FA#	SOL#	LA	SI	DO#	RE#	MI
LA \flat	SI \flat	DO	RE \flat	MI \flat	FA	SOL	LA \flat

tom tom semitom tom tom tom semitom

Fig. 3 - Exemplos de escalas maiores em diferentes tonalidades.

A repetição das diferenças de altura da escala, a partir de cada nota tônica diferente (**Fig. 3**), faz com que as relações harmônicas presentes no modelo inicial da escala se reproduzam também em relação a cada uma destas tônicas. Assim, as alterações necessárias (sustenidos e bemóis) nas notas musicais para a formação de uma escala maior (com dois tetracordes maiores, e um tom entre eles) fazem com que a tonalidade (a nota de "relaxamento" da escala) mude automaticamente. Ou seja, prevê-se que qualquer execução de tais e tais notas, em conjunto, produza musicalmente as relações harmônicas da escala que lhes corresponde. Repetindo as diferenças de altura, se repetirão também as relações harmônicas.

Escalas e tetracordes – exercícios

- 1) Nas pautas e claves indicadas abaixo, construa uma escala maior, indicando as notas alteradas e os tetracordes, para cada uma das tonalidades indicadas abaixo:

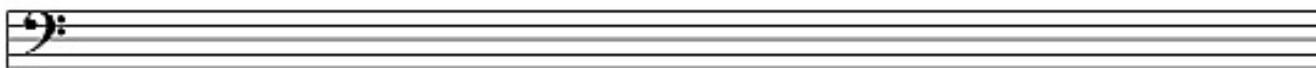
Exemplo: DO maior

a. SOL maior

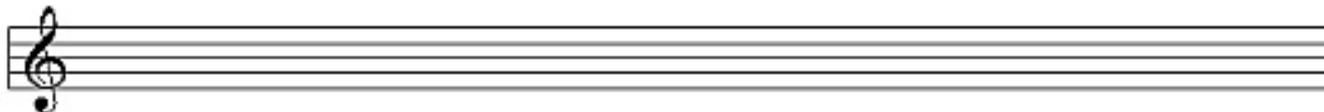
b. LA maior

c. SI maior

d. FA maior



e. Mi♭ maior



f. RE♭ maior



Repertório Selecionado 1 - Escalas

GESUALDO (1566-1613) - *Ave dulcissima Maria*

A - ve, dul - cis - si - ma Ma - ri - - - - a, dul - cis - si - ma Ma - ri -
A - - - ve, dul - cis - si - ma Ma -
A - ve, dul - cis - si - ma, dul - cis - si - ma Ma - ri - a,
A - ve, dul - cis - si - ma Ma - ri - a, dul - cis - si - ma Ma - ri - a, Ma - ri - a,
A - - - ve, dul - cis - si - ma Ma - ri - a, dul - cis - si -

Considere a partitura do **Repertório Selecionado 1**:

- Determine as notas da pauta mais abaixo do sistema (clave de Fa na linha 4).
- Transcreva abaixo as notas assim determinadas numa ordem do grave para o agudo (não é necessária indicação rítmica).



- Determine as notas que faltam para uma escala de 7 notas musicais.
- Determine as diferenças de altura entre as notas.

- Determine a escala maior e os tetracordes que correspondem a este conjunto de notas.
- Neste trecho musical, são tocadas só as notas que correspondem a esta escala?
- DISCUSSÃO: se não são tocadas apenas estas notas, o que teria feito o compositor usar outras notas?

1.4. TONALIDADES VIZINHAS

São tonalidades de escalas com quase todas as notas musicais comuns entre si.

As escalas maiores estão relacionadas entre si pelos tetracordes que podem ter em comum. Por exemplo, o tetracorde maior de sol (sol-la-si-do) pode ser o segundo tetracorde da escala de do maior, e também o primeiro tetracorde de outra escala; no caso, a escala de sol maior. Assim, é possível organizar toda uma série de escalas maiores relacionadas entre si por terem tetracordes comuns entre elas. Nessa maneira de formação de escalas, é o segundo tetracorde da escala que se altera em relação à escala anterior, sempre somente na última nota da escala, que fica um semitom mais agudo (associada a um sustenido) para que as diferenças de altura dentro do tetracorde estejam corretas (Fig. 4):

O diagrama apresenta cinco linhas de música em clave de sol, cada uma representando uma escala maior. As escalas são: DO MAIOR (sem sustenidos), SOL MAIOR (um sustenido), RE MAIOR (dois sustenidos), LA MAIOR (três sustenidos) e MI MAIOR (quatro sustenidos). Cada escala é dividida em dois tetracordes. Os intervalos entre as notas de cada tetracorde são rotulados como 'tom' ou 'semitom'. Arrows indicam a transição de uma escala para a seguinte, mostrando que o segundo tetracorde da escala anterior se torna o primeiro tetracorde da escala seguinte, com a alteração de um sustenido na última nota.

Fig. 4 - Escalas maiores construídas com alterações em sustenidos.

MI MAIOR
tom tom semitom tom tom tom semitom

SI MAIOR
tom tom semitom tom tom tom semitom

FA# MAIOR
tom tom semitom tom tom tom semitom

DO# MAIOR
tom tom semitom tom tom tom semitom

Fig. 4 (cont.).

Da mesma forma, o primeiro tetracorde da escala de do maior pode também ser tomado como o segundo tetracorde de outra escala maior; no caso, a escala de Fa maior. Assim, a última nota do primeiro tetracorde desta escala (a quarta nota da escala) é alterada (associada a um bemol), de maneira a reproduzir adequadamente as diferenças de altura da escala maior; e toda uma outra série de escalas maiores pode ser formada a partir deste princípio (Fig. 5):

DO MAIOR
tom tom semitom tom tom tom semitom

FA MAIOR
tom tom semitom tom tom tom semitom

SI^b MAIOR
tom tom semitom tom tom tom semitom

MI^b MAIOR
tom tom semitom tom tom tom semitom

Fig. 5 - Escalas maiores construídas com alterações em bemóis.

MI MAIOR tom tom semitom tom tom tom semitom

LA MAIOR tom tom semitom tom tom tom semitom

RE MAIOR tom tom semitom tom tom tom semitom

SOL MAIOR tom tom semitom tom tom tom semitom

DO MAIOR tom tom semitom tom tom tom semitom

Fig. 5 (cont.)

A abordagem de uma escala musical como uma organização geradora de harmonia (da sensação de "tensão e relaxamento") deve tender a atribuir um funcionamento automático da escala no conteúdo musical. Isto é, o conjunto de notas musicais que representa a escala produz "automaticamente" a sensação de "relaxamento" harmônico na sua nota tônica. Mudando as notas da escala, a sensação de "repouso" harmônico deve ser sentida "automaticamente" em outra nota tônica.

As tonalidades cujas escalas só diferem de uma única nota alterada (e que, por isso mesmo, têm um tetracorde comum entre elas) são as que mais facilmente podem ser transformadas uma na outra (apenas com a mudança de uma nota), e são chamadas assim de tonalidades vizinhas.

Tonalidades vizinhas – exercícios

- 2) Para cada uma das escalas maiores indicada, construa as escalas de suas tonalidades vizinhas, e indique os tetracordes que são comuns a ela:

A.

RE MAIOR



1.5. ARMADURA DE CLAVE

É a representação, no início de uma pauta, das alterações (sustenidos e bemóis) da escala vigente naquela pauta.

A armadura de clave indica, em uma partitura musical, as notas musicais que devem ser alteradas dentro da escala, para que a tonalidade daquela escala seja estabelecida. É uma indicação geral: a indicação do Fa# em uma armadura de clave, por exemplo, indica que todas as notas Fa devem ser alteradas com sustenido, em sua execução musical, independentemente de sua altura. Também é uma representação fixa, enquanto for válida a armadura de clave: assim, no mesmo exemplo, todas as notas Fa que surgirem, numa partitura com uma armadura de clave com Fa#, já deverão ser executadas com a alteração, e ela não precisará aparecer em cada nota. Na verdade, é uma anulação ocorrente da alteração da armadura de clave (através do bequadro - ♯), que deverá ser ocasionalmente indicada, em cada ocorrência.

Como a metodologia de construção de escalas maiores, apresentada acima, pode tomar duas direções (dependendo dos tetracordes usados), existem dois tipos de armaduras de clave: com sustenidos e com bemóis. Nas armaduras de clave com sustenidos, a ordem das notas alteradas corresponde à ordem em que estas notas foram associadas a sustenidos, em tonalidades vizinhas, para que as diferenças de altura entre as notas da escala maior fossem satisfeitas – sempre com uma alteração na última nota do segundo tetracorde, para que haja a diferença final de semitom entre a última nota e a repetição da nota tônica, uma oitava acima; o que leva em conta que a nota alterada numa armadura de clave com menos acidentes deve estar também alterada da mesma forma nas armaduras de clave com mais acidentes. Ou seja, nas armaduras de clave com sustenido, a última nota com sustenido é a última nota da escala, e a nota tônica da escala será a próxima nota a partir do último sustenido

(Fig. 6):

The figure shows seven musical staves in treble clef, each representing a major scale with a specific key signature. The scales are: SOL maior (one sharp), RE maior (two sharps), LA maior (three sharps), MI maior (four sharps), SI maior (five sharps), FA# maior (six sharps), and DO# maior (seven sharps). Each staff shows the scale notes with their respective accidentals.

Fig. 6 - armaduras de clave construídas com sustenidos.

Assim, as armaduras de clave das escalas maiores são construídas colocando-se as alterações dos sustenidos na ordem em que são incorporados ao modelo da escala, em distâncias de 5 notas musicais entre elas (o que na teoria musical é chamado de ciclo das 5^{as} – **Fig. 7**):

FA DO SOL RE LA MI SI
Fig. 7 - ciclo das 5^{as}.

Como a última nota da escala será a última nota a levar alteração no ciclo das 5^{as}, tanto a tonalidade da armadura de clave, quanto a armadura de clave que corresponda à tonalidade podem ser encontradas assim:

Ex.1 – escala de Mi maior: - última (7 ^a) nota da escala: re# - notas com alteração (na ordem do ciclo das 5 ^{as}): Fa# Do# Sol# Re#	Ex.2 - Escala com três sustenidos: - notas com alteração (na ordem do ciclo das 5 ^{as}): Fa# Do# Sol# - última (7 ^a) nota da escala: Sol# - tonalidade (nota subsequente): La maior
--	---

Em vários aspectos, as armaduras de clave com bemóis se comportam de maneira inversa às com sustenidos. Assim, a ordem dos bemóis é dada em intervalos de 4 notas, no chamado ciclo das 4^{as} (**Fig. 8**):

SI MI LA RE SOL DO FA
Fig. 8 - ciclo das 4^{as}.

Nas armaduras de clave com bemóis, as notas alteradas seguem a ordem de aparição de acordo com a alteração dos bemóis. Ou seja, nas armaduras de clave com bemol, o penúltimo bemol é a tonalidade da escala (**Fig. 9**):

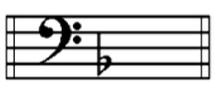
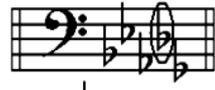
 FA maior	 SI_b maior	 MI_b maior	 LA_b maior
 RE_b maior	 SOL_b maior	 DO_b MAIOR	

Fig. 9 - armaduras de clave construídas com bemóis.

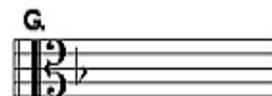
(as claves diferentes foram usadas nos diferentes tipos de armadura de clave apenas para fins ilustrativos)

Isso estabelece também metodologias para se encontrar escalas maiores (e armaduras de clave) com bemóis, de forma análoga às armaduras de clave com sustenidos:

<p>Ex.1 – escala de La_♭ maior: - notas com alteração (na ordem do ciclo das 4^{as}): Si_♭ Mi_♭ La_♭ Re_♭ ↓ (penúltimo bemol da armadura)</p>	<p>Ex.2 - Escala com três bemóis: - notas com alteração (na ordem do ciclo das 4^{as}): Si_♭ Mi_♭ La_♭ - penúltimo bemol da armadura: Mi_♭ - tonalidade: Mi_♭ maior</p>
--	--

Armaduras de clave – exercícios

3) Indique as tonalidades maiores que correspondem às seguintes armaduras de clave:



4) Indique as armaduras de clave que correspondem às seguintes escalas maiores, de acordo com a clave assinalada:

a. LA _♭ MAIOR	b. RE MAIOR	c. SI MAIOR
d. MI MAIOR	e. MI _♭ MAIOR	f. FA# MAIOR

Repertório Selecionado 2 - Tonalidades e armaduras de clave

L. V. BEETHOVEN (1770-1827) – Sonata para piano Nº 29 (op. 106 - Hammerklavier)

1. 1. 2. 120 125 130 135

sf *sf* *ff* *f* *sf* *ff*

pp *sempre pp*

cresc. *f* *sf* *sf* *f* *p*

ff *sf* *f* *ff* *p*

sempre Ped. *

Considere a partitura do **Repertório Selecionado 2**:

- Determine a tonalidade maior que corresponde à armadura de clave do início do trecho musical (c.120).
- Determine o momento em que a partitura assinala uma mudança de tonalidade da música.
- Determine a escala maior que corresponde à armadura de clave da nova tonalidade.
- Determine as notas cuja alteração assinala a mudança de tonalidade.
- DISCUSSÃO: em que momento da partitura estas notas começam a aparecer alteradas? A partir disso, em que momento a música deve apresentar na prática uma mudança de tonalidade?

1.6. GRAU

É cada uma das notas musicais de uma escala independentemente de sua tonalidade.

De acordo com os conceitos apresentados até aqui, o funcionamento das escalas não depende de notas musicais específicas (o Do, ou o Re), mas da posição que ocupam na escala (ex. a primeira nota da escala). Cada posição de nota dentro da escala será associada a uma determinada função harmônica (a uma determinada "tensão" ou "resolução" harmônicas). Sendo assim, é fácil perceber a vantagem de se estudar a relação puramente formal entre as notas, mais do que as relações entre notas concretas dentro de uma tonalidade específica (**Fig. 10**):

DO	RE	MI	FA	SOL	LA	SI	DO
RE	MI	FA#	SOL	LA	SI	DO#	RE
MI	FA#	SOL#	LA	SI	DO#	RE#	MI
LA ^b	SI ^b	DO	RE ^b	MI ^b	FA	SOL	LA ^b
I	II	III	IV	V	VI	VII	I
tom		semitom		tom		semitom	

Fig. 10 - exemplos de graus em várias tonalidades maiores.

Os graus são tradicionalmente indicados em números romanos, sem nenhum símbolo complementar associado:

Grau III	3º grau	IIIº grau	Grau IIIº	Etc...
-----------------	--------------------	----------------------	----------------------	---------------

É o estudo das relações entre os graus (abstrata, esquemática) que definirá as relações harmônicas; a classificação dos graus pode identificar assim o funcionamento da escala no conteúdo musical. Na verdade, a harmonia pode ser considerada o princípio de organização da música tonal na medida do funcionamento da escala; pode-se dizer, com isso, que todas as notas musicais de uma prática musical tonal estarão subordinadas a uma escala; a consequência principal é que cada nota deverá ser passível de ser classificada como um grau de uma escala (e de uma tonalidade).

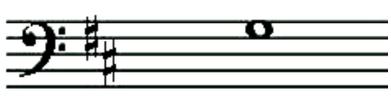
E o estudo dos graus (e de suas relações) pode ser apresentado também como um primeiro exemplo do uso do sistema tonal (e da teoria musical) no estudo de outros sistemas musicais, associando as propriedades de cada grau à sua distância da tônica; a ponto de se poder falar no "grau V" de uma escala pentatônica, por exemplo, como coincidente à escala maior, embora não seja a quinta nota da escala (**Fig. 11**):

DO	RE	MI	SOL	LA	DO
I			V		

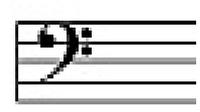
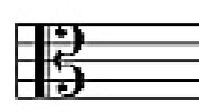
Fig. 11 - Exemplo de graus da escala maior aplicados a outros tipos de escala (no exemplo, na escala pentatônica, Sol não é a 5ª nota da escala, mas é classificada como o grau V).

Graus – exercícios

5) Indique a tonalidade maior que corresponde a cada uma das armaduras de clave abaixo, e a que grau corresponde, nessa tonalidade, a nota assinalada na pauta:

<p>a.</p> 	<p>b.</p> 	<p>c.</p> 
<p>d.</p> 	<p>e.</p> 	<p>f.</p> 
<p>g.</p> 	<p>h.</p> 	

6) Indique as armaduras de clave que correspondem às seguintes tonalidades maiores, e que nota corresponde, em cada tonalidade, ao grau assinalado:

<p>a. FA maior Grau I</p> 	<p>b. LA maior Grau IV</p> 	<p>c. SIb maior Grau II</p> 
<p>d. SI maior Grau III</p> 	<p>e. SOL maior Grau VII</p> 	<p>f. DO# maior Grau VI</p> 

Repertório Selecionado 3 - Graus

ROSSI (s. XX) – “Piccolo rock”



Considere a partitura do **Repertório Selecionado 3**:

- Determine a tonalidade maior que corresponde à armadura de clave do trecho musical.
- Determine o grau desta tonalidade que corresponde à primeira nota de cada compasso desta peça musical.
- DISCUSSÃO1: você sabe algo sobre a ordem e o momento de aparecimento destes graus assinalados?
- DISCUSSÃO2: esta partitura é de um estudo de um antigo método para contrabaixo elétrico. Sabendo disso, pode-se dizer algo sobre a relação entre as respostas determinadas acima e características das linhas melódicas para contrabaixo?

1.7. INTERVALO

É a diferença de altura entre dois graus de uma escala.

Os intervalos são indicados em números ordinais, identificando a princípio a quantidade de graus existentes entre dois graus de uma escala.

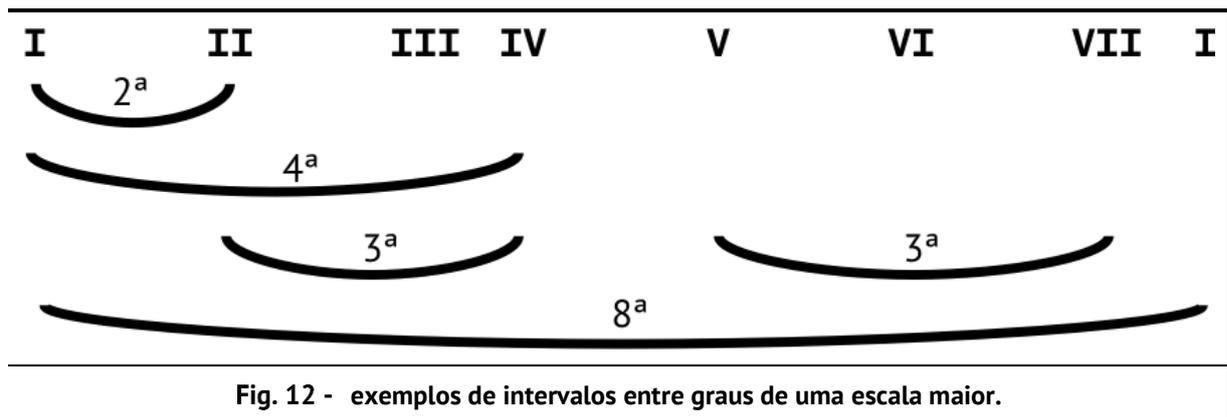


Fig. 12 - exemplos de intervalos entre graus de uma escala maior.

Os intervalos musicais podem ser determinados entre quaisquer notas de uma escala tonal, tanto simultâneas (nos assim chamados intervalos harmônicos) quanto subsequentes (nos assim chamados intervalos melódicos). Os intervalos melódicos ainda podem ser classificados entre ascendentes (a segunda nota mais aguda que a primeira) ou descendentes (a segunda nota mais grave que a primeira).

1.8. Qualidade intervalar

Serve para distinguir a diferença de altura exata entre as notas musicais de um intervalo, bem como outras características.

Da **Fig. 12**, pode-se distinguir que diferenças de altura diferentes podem ser classificadas como o mesmo intervalo (ex. terça de 2 tons entre os graus V e VII; terça de três semitons entre os graus II e IV). Da mesma forma, notas similares podem indicar intervalos diferentes, apesar de envolver diferenças iguais de semitons entre elas (ex. do-fa# = quarta / do-sol \flat = quinta). A qualidade intervalar desfaz essas ambiguidades, e serve também para determinar relações específicas entre os intervalos. Assim, no exemplo da **Fig. 12**, o intervalo de terça com 2 tons (entre os graus V e VII) é o intervalo de terça maior; e a terça com um semitom e meio (entre os graus II e IV), a terça menor.

São dois os tipos de qualidade intervalar:

Maior (M) ou menor (m)	intervalos de 2 ^a , 3 ^a , 6 ^a , 7 ^a .
Justo (J), aumentado (aum) ou diminuto (dim)	intervalos de 4 ^a , 5 ^a e 8 ^a .

Quando se inverte a ordem das notas musicais de um intervalo, tem-se uma inversão intervalar. Das propriedades das inversões de intervalos (**Fig. 13**):

Inversão:	2^a torna-se 7^a	3^a torna-se 6^a	4^a torna-se 5^a
(e vice-versa)			
Fig. 13 - Resultados de inversões intervalares.			

Intervalos maiores que 8^a são chamados de intervalos compostos, e harmonicamente cada um deles é classificado como uma forma ampliada de um intervalo menor que a 8^a (os intervalos simples). Assim (**Fig. 14**):

9^a = 2^a	10^a = 3^a	11^a = 4^a
12^a = 5^a	13^a = 6^a	Etc...
Fig. 14 - Relações entre intervalos simples e intervalos compostos.		

1.9. Propriedades dos intervalos

Sendo relações entre graus, os intervalos revelam também relações harmônicas entre as notas musicais.

Por relacionar graus de uma escala, ao contrário de uma indicação simples de diferenças de altura (ex. 2 tons, 7 semitons etc.), os intervalos devem revelar necessariamente relações harmônicas. Isso é importante não só por definir a utilidade da classificação dos intervalos, mas também para determinar o princípio mais importante

de funcionamento dos intervalos: que são partes de uma escala. Assim, a classificação dos intervalos permite que se desenvolvam e se compreendam as possibilidades de relações harmônicas entre as notas da escala.

Entre outras consequências, alguns intervalos considerados "possíveis" dentro da tradição empoeirada da teoria musical (ex. entre re e sol# -- escala inexistente; ou intervalos de 3ª aumentada, 5ª mais que diminuta etc.) não podem ser considerados possibilidades de relações entre notas de uma escala tonal, e por isso não têm nenhum sentido do ponto de vista da harmonia funcional.

Algumas propriedades dos intervalos também são dicas importantes para facilitar sua classificação:

- **Cada 5ª do ciclo das 5ªs é uma 5ª justa** (e inversamente),
cada 4ª do ciclo das 4ªs também é uma 4ª justa (Fig. 15):

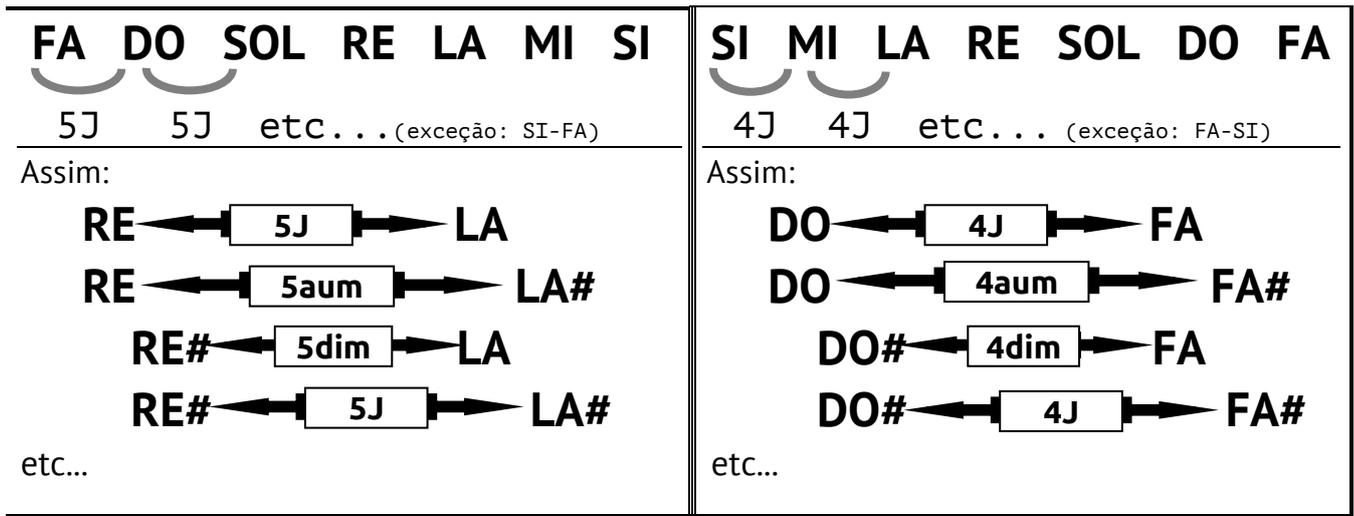


Fig. 15 - Exemplo de 5ªs e 4ªs justas, aumentadas e diminutas.

- Entre as notas de uma escala maior, todos os intervalos considerados a partir da tônica da escala (grau I) são maiores ou justos (Fig. 16):

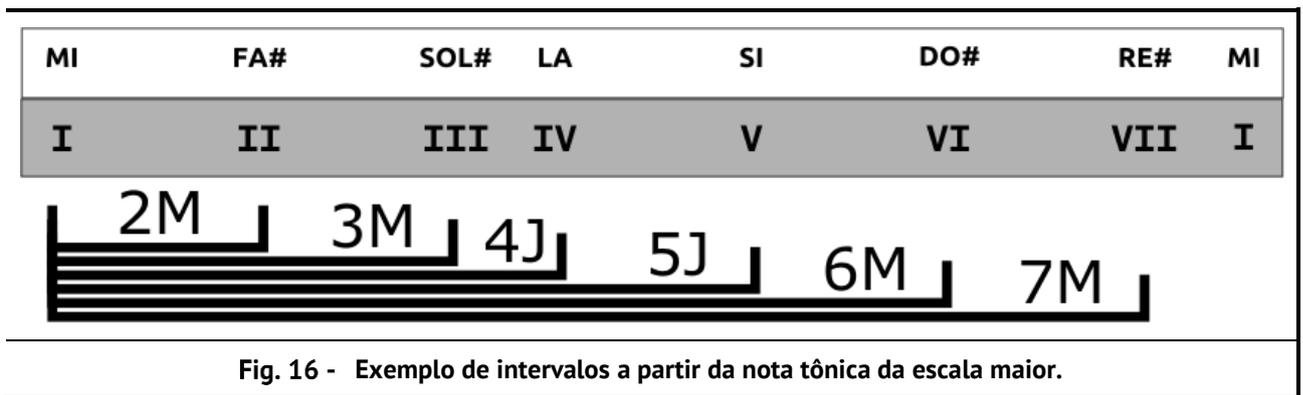


Fig. 16 - Exemplo de intervalos a partir da nota tônica da escala maior.

Assim:

DO - LA = 6M	DO# - LA = 6m	etc...
--------------	---------------	--------

- **A inversão de cada qualidade intervalar dá origem a outra qualidade intervalar específica (Fig. 17):**

Inversão:	J torna-se J	M torna-se m	aum torna-se dim
(e vice-versa)			
Fig. 17 - Resultados de inversões das qualidades intervalares.			

Assim:

MI - FA# = 2M	FA# - MI = 7m	FA - MI = 7M	etc...
----------------------	----------------------	---------------------	---------------

Intervalos – exercícios

- 7) Indique, na partitura, a nota que corresponde ao intervalo acima da nota dada:
(fonte: HENRY, *Music Theory* – consultar **Bibliografia**)

a. b. c. d. e. f.

g. h. i. j. k. l.

m. n. o. p. q. r. s.

t. u. v. w. x. y.

8) Indique a nota que corresponde ao intervalo descendente a partir da nota dada:

(fonte: HENRY, *Music Theory* – consultar **Bibliografia**)

a. b. c. d. e. f. g.

7M 2M 3M 4aum 7m 3m 6m

h. i. j. k. l. m. n.

5aum 5dim 6M 3m 5dim 2m 2aum

o. p. q. r. s. t. u.

6M 4J 2m 3M 7dim 3M 12J

9) Indique o intervalo existente entre cada par de notas:

(fonte: HENRY, *Music Theory* – consultar **Bibliografia**)

a. b. c. d. e. f.

g. h. i. j. k. l.

m. n. o. p. q. r.

s. t. u. v. w. x.

15



18



21



25



28



32



A partir disso, pode-se imaginar dois métodos básicos de transposição:

- por intervalo: cada elemento musical (notas, acordes etc.) é transposto para outra tonalidade por uma quantidade fixa de diferença de altura (ou de intervalo musical);
- pelo grau: o grau da escala que corresponde a cada elemento musical é reproduzido no grau correspondente na escala transposta (**Fig. 19**):

Transposição por intervalo:

Transposição pelos graus:

Fig. 19 - Exemplo de métodos de transposição musical.

A transposição por graus permite uma compreensão maior da estrutura musical; eu recomendo o treino e a prática deste método de transposição em especial.

A transposição é útil principalmente para adaptação de um conteúdo musical a diferentes exigências, principalmente de tessitura (na voz e em instrumentos), de dificuldade (por exemplo em armaduras de clave), ou para instrumentos transpositores.

Um instrumento transpositor é um instrumento musical que, por alguma razão, tem as notas nomeadas (e anotadas) numa altura diferente das notas que realmente soam; ou, em outras palavras, instrumentos onde as notas estão "afinadas" (ou "transpostas") numa altura diferente da padrão. Uma motivação básica para os instrumentos transpositores é a facilitação técnica preferível para se tocar as escalas das várias tonalidades, com as várias alterações necessárias; muitas vezes, os instrumentos transpositores também oferecem sonoridades e timbres específicos, que podem inclusive ser exigidos em determinadas práticas musicais ou composições.

Um instrumento pode ser afinado de forma diferente para se tornar transpositor (um exemplo simples é o uso de capotasto móvel no violão, que modifica as notas das cordas soltas – sua "afinação" – e permite que o violão se comporte como um instrumento "transpositor"), mas vários instrumentos da tradição musical já são construídos originalmente como transpositores, até mesmo com várias afinações diferentes; especialmente entre os instrumentos de sopro (clarinete, trompete, trompa, saxofone, etc.). Para um destes instrumentos transpositores tradicionais, diz-se que ele está afinado em determinada tonalidade que corresponde à tonalidade de Do maior na notação do instrumento. Em outras palavras, a "tonalidade" do instrumento transpositor é o equivalente ao Do para a notação do instrumento. Exemplo (**Fig. 20**):

Ex.: clarinete em $SI\flat$ (2M abaixo da afinação normal)

NOTA REAL		NOTAÇÃO PARA O CLARINETE
$SI\flat$	← 2M →	DO
DO	← 2M →	RE
FA	← 2M →	SOL
(etc...)		

Fig. 20 - Exemplo de notação para instrumento transpositor.

Transposição – exercícios

11) Transponha os trechos musicais abaixo para uma nova tonalidade indicada pela armadura de clave:

a. CARTOLA - “As rosas não falam”

De - vi - as vir Pa - ra ver os meus o - lhos tris - to - nhos E quem sa - be so -

b. GIULIANI (1781-1829) - *Estudo para violão, op.48-1*

c. ERROL GARNER (jazz standard) - Misty

Look at me, I'm as help-less as a kit-ten up a tree, and I feel like I'm

Repertório Selecionado 5 – Instrumentos transpositores

JEFFREY HARRINGTON -(s. XXI) *Quinteto para metais*

53 rit. $\text{♩} = 90$ (a tempo)
mf
mf
mf
mf

55

57 rit.

Considere a partitura do **Repertório Selecionado 5**:

- Os instrumentos musicais usados em quintetos sinfônicos de metais são trompete, trompa (ingl. *horn*), trombone, tuba. Na grade para quinteto, identifique a pauta correspondente a cada instrumento.
- Atualmente é bem estabelecido que o trombone não é um instrumento transpositor. A partir desta informação, determine a tonalidade real maior que corresponde à armadura de clave da peça, nos compassos 53 e 54.
- Determine também quais destes instrumentos são instrumentos transpositores, e a afinação em que está escrita a pauta de cada um deles.

1.11. CONSONÂNCIA e dissonância

A definição destes termos é muito variável e mesmo polêmica em teoria musical, principalmente por ser muito evidente a influência de fatores culturais e históricos; isto é, cada cultura e cada período histórico terá sua própria classificação de consonâncias e dissonâncias. A idéia básica é a de que determinados intervalos são mais "agradáveis", ou mesmo mais "estáveis" harmonicamente (consonantes), e outros intervalos são mais "desagradáveis", ou mais "instáveis" harmonicamente (dissonantes). Hoje em dia são usadas três classificações para intervalos quanto à sua consonância:

Consonância perfeita	4J, 5J, 8J
Consonância imperfeita	3M, 3m, 6M, 6m
Dissonância	2M, 2m, 7M, 7m, todos os intervalos aumentados e diminutos

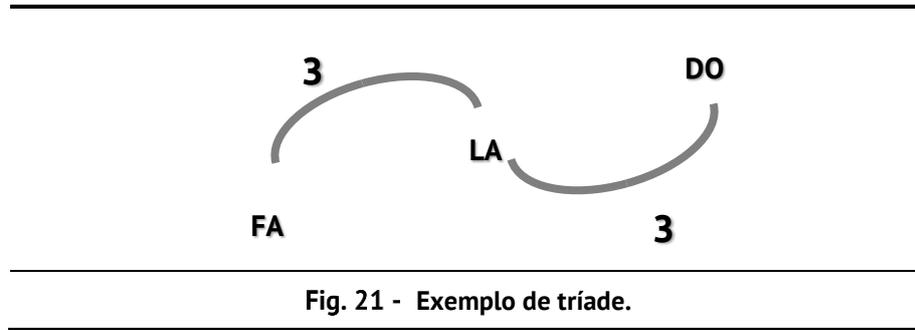
1.12. ACORDES e Tríades

Acordes : são organizações de notas musicais simultâneas.

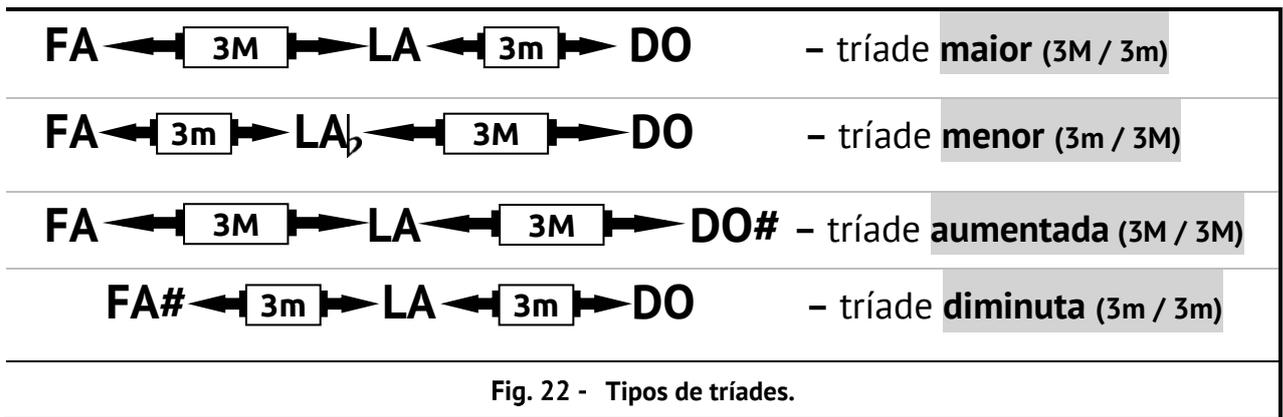
Tríades: são acordes formadas por duas terças sobrepostas.

São possíveis vários princípios de organização entre notas musicais simultâneas, principalmente entre estilos musicais mais recentes; geralmente são baseados em tipos de intervalos musicais.

A tríade é o modelo do tipo de acorde utilizado tradicionalmente na música tonal (**Fig. 21**):



Pode-se considerar múltiplas origens para as tríades como terças sobrepostas, que serão abordadas no **Capítulo 2** desta Apostila (pág. 46). Se são dois os tipos de intervalo de terça, serão então quatro os tipos de combinações de tríades possíveis (**Fig. 22**):



As notas que compõem uma tríade formam uma estrutura que pode ser apresentada de diversas maneiras, sem perder sua identidade. Podem ser executadas uma depois da outra, por exemplo (o que cria um arpejo), ou dobradas e duplicadas de várias formas e com diversas restrições, na orquestração (**Fig. 23**):

Fig. 23 - Exemplos de aparições de tríades: A. arpejo; B. dobradas de notas.

1.13. CIFRAS (cifragem) e inversões

São símbolos que representam a nota em que está fundado um acorde e seu tipo de organização (tríade maior, menor etc.).

Historicamente, já foram usados vários sistemas de notação de acordes; um dos mais antigos e mais importantes é o baixo cifrado (**Fig. 24**), típico de cifras musicais dos séculos XVII e XVIII, no qual a nota da linha de baixo da partitura era associada a números que representavam o tipo e a estrutura do acorde (ver **Cap. 6.5** - pág. **86**):

Fig. 24 - Exemplo de notação para baixo cifrado: HAENDEL (1685-1759), Sonata para flauta op.1 - 1.

O esforço mais sério e mais recente de padronização da cifra musical no Brasil pode ser representado por ALMIR CHEDIAK, e as convenções que ele adotou nas publicações de sua Editora Lumiar, a partir do *Dicionário de Acordes Cifrados* (1985) e de vários *Songbooks* de transcrições de canções de grandes nomes da música popular brasileira; estas convenções são adotadas nesta Apostila.

Assim, na notação moderna de cifras, o nome da nota fundamental da tríade maior é representado pela letra que corresponde ao seu antigo nome, ainda vigente nos países de línguas anglo-saxãs (Inglaterra, Alemanha, etc.):

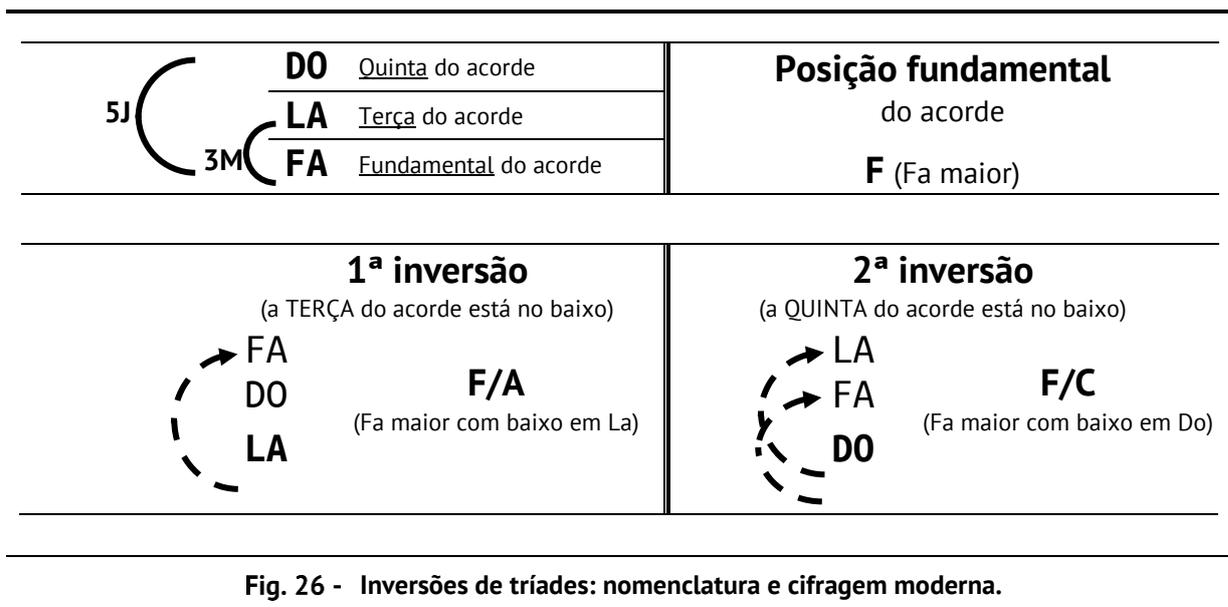
A	B	C	D	E	F	G
LA	SI	DO	RE	MI	FA	SOL

Aos nomes de cada acorde assim indicado, podem ser associados sinais que indiquem qual é o tipo de tríade (**Fig. 25**):

F (Fa maior)	Fm (Fa menor)	F(#5) (Fa aumentado)	Fdim (Fa diminuto)
------------------------	-------------------------	--------------------------------	------------------------------

Fig. 25 - Exemplo de cifras de tríades.

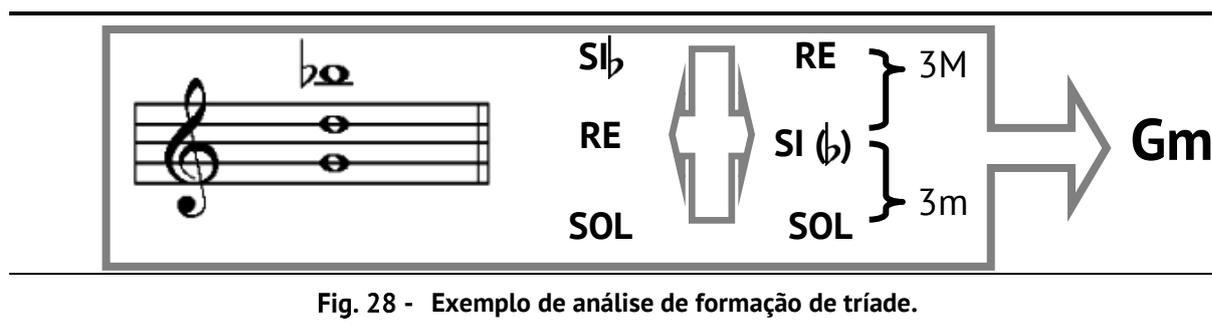
Na estrutura de terças das tríades, a nota mais grave do acorde (chamada de baixo) é que dá identidade ao acorde; essa nota é chamada de fundamental do acorde -- às vezes também chamada de nota tônica do acorde (inadequadamente, a meu ver). Quando o acorde aparece com uma nota mais grave diferente da fundamental, diz-se que há uma inversão do acorde, com uma ou mais notas mais graves transpostas para o agudo (**Fig. 26**):



Assim, a ordem das notas de uma tríade, no interior do discurso musical, pode ocorrer de forma invertida, repetida ou mesmo fragmentada, e deve ser interpretada a partir das possibilidades de formação de tríades de terças sobrepostas. Ou seja, os acordes e a aparição de estruturas de tríades devem ser reconhecíveis pela adequação a um ciclo de terças (Fig. 27):



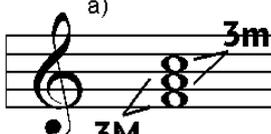
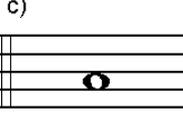
Exemplo (Fig. 28):



Tríades e cifras – exercícios

12) Indique tríades do tipo indicado, construindo intervalos apropriados acima das notas dadas:
(fonte: HENRY, *Music Theory* – consultar **Bibliografia**)

MAIOR

a)  b)  c)  d)  e)  f) 

MENOR

g) h) i) j) k) l)

AUMENTADA

m) n) o) p) q) r)

DIMINUTA

s) t) u) v) w) x)

13) Indique a cifra adequada a cada uma das seguintes tríades:

(fonte: HENRY, *Music Theory* – consultar **Bibliografia**)

a) b) c) d) e) f)

g) h) i) j) k) l)

m) n) o) p) q) r)

s) t) u) v) w) x)

14) Determine a tríade na primeira inversão que corresponde a cada cifra indicada abaixo:

(fonte: HENRY, *Music Theory* – consultar **Bibliografia**)

a) b) c) d) e) f) g) h)

F A Em C#dim Bdim D G(#5) F#m

15) Use a nota dada como a terça do acorde, para construir uma tríade menor, e identifique a tríade:

(fonte: HENRY, *Music Theory* – consultar **Bibliografia**)

a) b) c) d) e) f) g)

Dm

16) Identifique as seguintes tríades. Algumas estão invertidas:

(fonte: HENRY, *Music Theory* – consultar **Bibliografia**)

a) b) c) d) e) f) g) h)

i) j) k) l) m) n) o) p)

q) r) s) t) u) v) w) x)

Repertório Selecionado 6 – acordes, cifras

W. A. MOZART (1756-1791) – *Sonata para piano Nº 16*, em Do maior (KV 545)

Allegro.

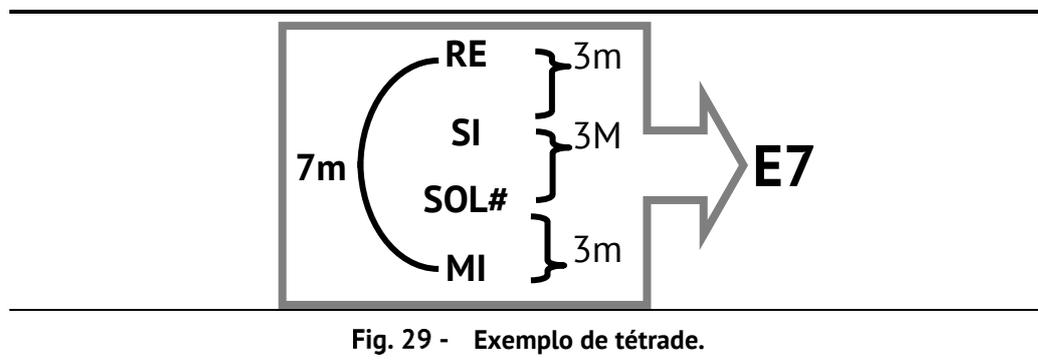
Considere a partitura do **Repertório Selecionado 6**:

- Levando em conta as notas nas duas pautas, em que pontos, em notas simultâneas ou sucessivas, podem ser isoladas tríades, em posições fundamentais ou inversões? Indique na partitura em cifra moderna.
- Que notas não farão parte das tríades assim classificadas?
- DISCUSSÃO: como pode ser descrita a figuração melódica usada pelo compositor na pauta grave (mão esquerda do piano)? Como se costuma chamar essa figura, na tradição da composição musical?

1.14. Tríades com notas acrescentadas

Tétrades: acordes com quatro notas – a tríade mais uma terça sobreposta à nota mais aguda (formando uma sétima com a nota fundamental)

A princípio a uma tríade pode ser associada qualquer outra nota, sempre considerada como um intervalo a partir da nota fundamental da tríade. Dos acordes com intervalos acrescentados à tríade, as tétrades (tríades com uma sétima acrescentada) são mais favorecidas em vários estilos musicais, principalmente de harmonia tonal mais complexa (ex. música erudita do Romantismo, jazz, MPB, etc. - **Fig. 29**):



Com isso, levando em conta com as várias possibilidades dadas pelos graus das diferentes escalas, pelos intervalos, pelas qualidades intervalares e pelos métodos de cifragem, o estudo da harmonia através dos acordes pode se tornar bastante complexo (**Fig. 30**):

O diagrama mostra cinco exemplos de acordes em uma pauta de música. Cada acorde é representado por um símbolo de acorde e um diagrama de notas. Os acordes são: F9, Fm7, F(#5)7#11, Fm7(b5) e Fº. Os intervalos acrescentados são indicados por setas e rótulos: 7m para Fm7, 11aum para F(#5)7#11 e 7dim para Fº.

Fig. 30 - Exemplos de tríades com notas acrescentadas, e suas formas de cifragem.

Assim:

<i>Tipo de acorde</i>	<i>notas que compõem o acorde (em Do)</i>	<i>Exemplo da melhor cifragem (em Do)</i>	<i>Exemplo de cifragens evitáveis (em Do)</i>
Triade <u>maior</u>	do-mi-sol	C (nenhum sinal adicional)	CM ; C+
Triade <u>menor</u>	do-mi \flat -sol	Cm	C-
Triade <u>diminuta</u>	do-mi \flat -sol \flat	Cdim	Cm(\flat 5) ; C $^{\circ}$
Triade <u>aumentada</u>	do-mi-sol \sharp	C(#5)	C5+ ; C(+5)
Tétrade1- Triade (maior ou menor) com <u>sétima menor</u>	do-mi-sol-si \flat	C7	C7-
Tétrade2- Triade (maior ou menor) com <u>sétima maior</u>	do-mi-sol-si	C7M	C7+
Tétrade3 - Triade <u>diminuta</u> com sétima <u>menor</u> (tétrade <u>meio-diminuta</u>)	do- mi \flat -sol \flat -si \flat	Cm7(\flat5)	C $^{\circ}$; C dim
Tétrade4 - Triade <u>diminuta</u> com sétima <u>diminuta</u> (tétrade <u>diminuta</u>)	do- mi \flat -sol \flat -si $\flat\flat$	C$^{\circ}$	
Triades com notas acrescentadas, formando intervalos <u>maiores ou justos</u> com a fundamental do acorde	do-mi-sol-la (6M de Do) do-mi-sol-re (9M de Do) do-mi-sol-fa (4J de Do)	C6 C9 C11	
Triades com notas acrescentadas, formando intervalos <u>menores, diminutos ou aumentados</u> com a fundamental do acorde	do-mi-sol-la \flat do-mi-sol-re \sharp do-mi-sol-fa \sharp	C(\flat6) C(#9) C(#11)	C(-6) C(+9) C(+11)

Tétrades e notas acrescentadas – exercícios

17) Determine as notas que formam os acordes indicados em cada cifra abaixo:

a) b) c) d) e)

D7M Am7 B7 Em7 F7

f) g) h) i) j)

Fm7 G7M(9) Cm(9) D6(9) B \flat 7M(9)

k) l) m) n) o)

E7(#9) F \sharp m7(\flat 13) G7sus4 G7(11) C \sharp°

- 18)** Descubra a tríade e as notas acrescentadas de cada acorde abaixo, e indique a cifra adequada.
Alguns acordes podem estar invertidos; se necessário, pode-se rearranjar a ordem das notas de cada acorde, no espaço à direita de cada um :

The image shows 15 musical staves, each containing a chord. The chords are labeled a through o. The notation includes treble clefs and various chord symbols like #, b, and L. The chords are: a. (C4, E4, G4), b. (C4, E4, G4), c. (C4, E4, G4), d. (C4, E4, G4), e. (C4, E4, G4), f. (C4, E4, G4), g. (C4, E4, G4), h. (C4, E4, G4), i. (C4, E4, G4), j. (C4, E4, G4), k. (C4, E4, G4), l. (C4, E4, G4), m. (C4, E4, G4), n. (C4, E4, G4), o. (C4, E4, G4).

Repertório Selecionado 7 – tétrades, notas acrescentadas

TOM JOBIM – “Inútil Paisagem”

The image shows a musical staff with a treble clef and a key signature of two sharps (F# and C#). The melody consists of the following notes: A4, B4, C5, B4, A4, G4, F#4, E4, D4, C4. Above the staff, the following chord symbols are written: A6, Ab7M(6), G7M(#11), F#7(b13), Bm7(9). There are triplets under the notes F#4, E4, D4 and G4, F#4, E4.

Considere a partitura do **Repertório Selecionado 7**:

- Determine as notas que formam o acorde indicado em cada cifra;
- Qual é o intervalo que cada nota da melodia forma com a fundamental do acorde?
- DISCUSSÃO 1: qual é a relação intervalar entre as três primeiras notas da melodia?
- DISCUSSÃO 2: qual é a relação intervalar entre as quatro primeiras notas mais graves (baixo) de cada acorde?

1.15. FUNÇÕES HARMÔNICAS

São os níveis de tensão harmônica associados a cada um dos graus da escala.

A cada grau de uma escala tonal pode ser associada uma função harmônica. São três as funções principais:

<p>Função de tônica</p> <p>(T)</p> <p>("resolução" harmônica)</p>	<p>Principal: GRAU I</p>	<p>Outros: GRAU VI, GRAU III</p>
<p>Função de dominante</p> <p>(D)</p> <p>("tensão" harmônica)</p>	<p>Principal: GRAU V</p>	<p>Outros: GRAU VII, GRAU III</p>
<p>Função de subdominante</p> <p>(S)</p> <p>("preparação" harmônica da "tensão")</p>	<p>Principal: GRAU IV</p>	<p>Outros: GRAU II, GRAU VI</p>

(Notação: Koellreuter – *Harmonia funcional* – ver **Bibliografia**)

Ainda é necessário frisar que, para um a análise harmônica (dos graus da escala) em geral, o acorde (a tríade) é mais importante para a determinação da função harmônica de um trecho musical (sua "tensão" harmônica) do que as notas isoladamente na melodia; estas são passíveis de serem analisadas como atributos (ou modificações) do acorde vigente no trecho musical.

1.16. CAMPO HARMÔNICO

É o resultado de tríades (ou tétrades) formadas a partir de cada grau de uma escala, usando apenas as notas da respectiva escala (**Fig. 31**):

C Dm Em F G Am Bdim

I IIIm IIIIm IV V VIIm VIIIdim

(T) (S) (T, D) (S) (D) (T, S) (D)

Fig. 31 - Campo harmônico de tríades da escala de Do maior.

Sendo o resultado da combinação de notas da escala, o campo harmônico mantém todas as características harmônicas que a escala apresenta; a saber; principalmente os graus e as funções. Assim, estes acordes apresentarão juntos (como combinações de notas de uma escala) características harmônicas (funções) similares às que as notas individuais apresentavam como graus da escala.

Mais do que um campo harmônico válido para esta escala, o exemplo acima representa um modelo dos acordes que serão encontrados em cada grau do campo harmônico de qualquer escala maior (**Fig. 32**), e que serão válidos enquanto durar o funcionamento desta escala. Ao mesmo tempo, acordes diferentes destes (com notas

diferentes das da escala) tenderão a serem ouvidos como notas estranhas à escala (à harmonia), e também como notas (harmonias) de outras escalas.

C	Dm	Em	F	G	Am	Bdim
D	Em	F#m	G	A	Bm	C#dim
E	F#m	G#m	A	B	C#m	D#dim
I	IIIm	IIIIm	IV	V	VIIm	VIIIdim

Fig. 32 - Exemplos de campos harmônicos da escala maior, em diferentes tonalidades.

Da noção de campo harmônico pode se deduzir o seguinte:

- **Três graus** estão associados a tríades **maiores**: IV / I / V; em Do maior: F / C / G.
Estes graus estão associados a funções harmônicas diferentes entre si, e estão separados entre si por intervalos de 5ª justa.
- **Três graus** estão associados a tríades **menores**: IIm / IIIIm / VIIm; em do maior: Dm / Am / Em.
Estes graus também estão associados a funções harmônicas diferentes entre si, e também estão separadas por intervalos de 5ª justa.
- **Um grau** está associado a uma tríade **diminuta**: o grau VIIIdim; em Do maior, Bdim.
Este grau terá assim propriedades especiais, diferentes dos demais graus.
- Acordes com fundamentais separadas por intervalos de terça têm notas em comum. Assim, o grau I (C: do-mi-sol) tem notas em comum tanto com o acorde do grau VIIm, uma terça abaixo (Am: la-do-mi) quanto com o acorde do grau IIIIm, uma terça acima (Em: mi-sol-si). Na harmonia funcional, estes acordes são chamados de relativos ou anti-relativos entre si. Assim (**Fig. 33**):

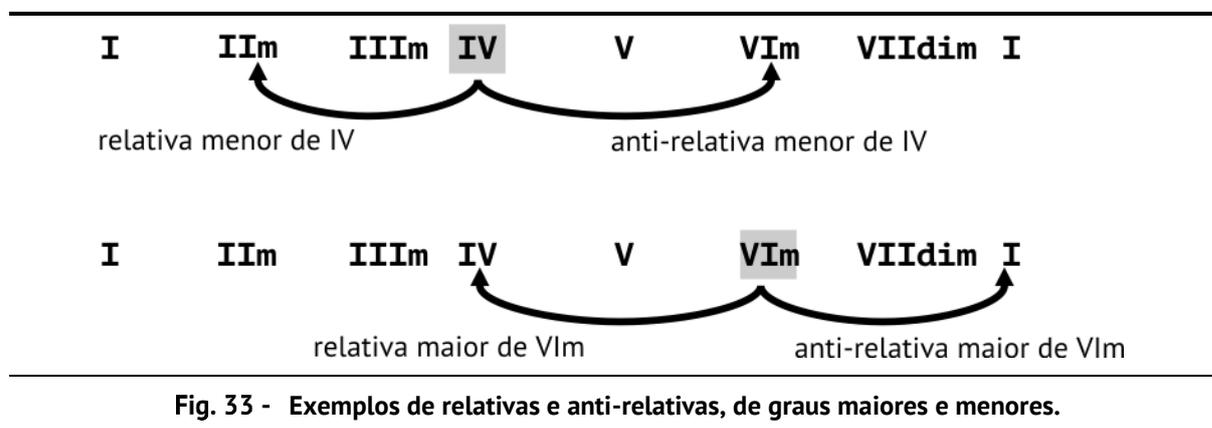


Fig. 33 - Exemplos de relativas e anti-relativas, de graus maiores e menores.

- Assim, seqüências de sucessão de acordes (ou progressões harmônicas) feitas com fundamentais encadeadas em intervalos de **terça** ou de sua inversão, de **sexta** (ex.: C Am; F Am; etc.) tendem a manter ambigüamente a mesma função harmônica; e progressões harmônicas feitas com fundamentais encadeadas em intervalos de **quarta**, ou de sua inversão, de **quinta** (ex.: Am Dm G C; etc.) tendem a fazer fluir elegantemente (harmoniosamente?) as diferentes funções harmônicas;

O campo harmônico de tétrades (tríades com sétimas acrescentadas) será, de forma similar, baseado em tétrades formadas a partir de notas da escala, exclusivamente. Ele terá uma distinção um pouco mais clara entre os acordes dos diferentes graus, destacando-se a singularidade da sétima menor com a tríade maior do grau V (também chamado de acorde de sétima da dominante - Fig. 34):

C7M	Dm7	Em7	F7M	G7	Am7	Bm7(b5)
I7M	IIIm7	IIIIm7	IV7M	V7	VIIm7	VIIIm7(b5)

Fig. 34 - Exemplos de campo harmônico com tétrades – em destaque, a única tríade maior com sétima menor – acorde de sétima *da dominante*.

Campo harmônico e funções harmônicas - exercícios

19) Determine o campo harmônico completo indicado, de cada tonalidade maior abaixo:

exemplo: RE maior

D	Em	F#m	G	A	Bm	C#dim
I	IIIm	IIIIm	IV	V	VIIm	VIIIdim

A. LA maior (em tríades)

B. FA maior (em tétrades)

C. Mi maior (em tríades)

D. Mi^b maior (em tétrades)

20) Preencha as lacunas:

(fonte: GUEST, Ian; *Harmonia Vol. 1*)

- G é I de maior; IV de maior; V de maior.
- G#m é de Mi maior; de Si maior; de Fa# maior.
- E é de La maior; de Mi maior; de Si maior.
- B^bm é IIIm de maior; IIIIm de maior; VIIm de maior.

21) Escreva as cifras pedidas pela análise na tonalidade maior que corresponde à armadura de clave indicada.

(fonte: GUEST, Ian; *Harmonia Vol. 1*)

a) I IIIIm VIIm IIm IV V I

b) I IIm IIIIm IV VIIIdim VIIm I

22) Determine as notas que formam as tétrades que correspondem aos graus das tonalidades maiores indicadas, usando acidentes locais.

(fonte: GUEST, Ian; *Harmonia Vol. 1*)

a) Si bemol: IIm7 b) Re: VIIm7 c) Mi: V7 d) Fa: IV7M

23) Em cada um dos trechos musicais abaixo, determine a tonalidade maior que corresponde à armadura de clave; indique um grau do campo harmônico que corresponda à função indicada em cada ponto, e a cifra do acorde que corresponde a este grau, no campo harmônico da tonalidade (harmonização – ver também pág. 71).

a. LUIZ GONZAGA – “Asa Branca”

(T) (S) (T) (D) (T)

b. STEPHEN FOSTER – “Oh Susana”

(T) (S) (D) (T) (S) (D) (T)

c. BEATLES - "All my loving"



Clo-se your eyes and I'll kiss you To - mo - row I'll miss you Re - mem - ber I'll al - ways be true

24) Determine a tonalidade maior que corresponde à armadura de clave de cada trecho musical abaixo; o grau que corresponde a cada acorde cifrado; e a função a que corresponde o grau (análise harmônica):

a. LOS HERMANOS - "Anna Julia"

exemplo -
FA maior: I (T) VI (S)

F Dm F Dm Am C
F Dm C 1. B \flat C 2. B \flat C Dm

b. BEATLES - "Good Night"

G Bm7 Am7 Bm Am7 C D7
1. Now it's time to say good-night, } Good - night, sleep tight.
2. Now the sun turns out his light, }

c. ADELE - "Someone like you"

21 D A E F \sharp m D5
Nev-er mind, - I'll - find - some-one like - you. I wish
24 A E F \sharp m D5
noth-ing but - the - best - for - you too. Don't for -

d. DJAVAN - "Se"

25) Analise coerentemente a harmonia nos trechos cifrados abaixo:

a. GREEN DAY - "Basket case"

D **A**
 Do you have the time
Bm **F#m**
 To listen to me whine
G **D** **A**
 About nothing and everything all at once
D **A**
 I am one of those
Bm **F#m**
 Melodramatic fools
G **D** **A**
 Neurotic to the bone no doubt about it

G **A** **D**
 Sometimes I give myself the creeps
G **A** **D**
 Sometimes my mind play tricks on me
G **A**
 It all keeps adding up
D **Bm** **A**
 I think I'm cracking up
G **A**
 Am I just paranoid?
D
 Am I just stoned

b. ADRIANA CALCANHOTO - "Vambora"

D7M **Bm7**
 Entre por essa porta agora
Em7
 E diga que me adora
A
 Você tem meia hora
D7M
 Pra mudar a minha vida
Bm
 Vem, vambora
Em7
 Que o que você demora
A
 É o que o tempo leva

Em7 **Em7M**
Ainda tem o seu perfume pela casa
Em7 **Em7M**
Ainda tem você na sala
Em7
Porque meu coração dispara
Bm
Quando vem o seu cheiro
Em7
Dentro de um livro
Bm **Em7** **Bm**
Dentro da noite veloz

c. Ana Carolina / Seu Jorge - "É isso aí"

A(9)
É isso aí...
D7M
Como a gente achou que ia ser
E
A vida tão simples é boa
D7M **A(9)**
Quase sempre.

A(9)
É isso aí...
D7M
Os passos vão pelas ruas
E
Ninguém reparou na lua
F#m
A vida sempre continua.

D7M
Eu não sei parar de te olhar
F#m
Eu não sei parar de te olhar
D7M
Não vou parar de te olhar
Bm
Eu não me canso de olhar
D7M **E** **D7M** **A(9)**
Não sei parar de te olhar.

Repertório Selecionado 8 – acordes, campo harmônico

GRANADOS (1867-1916) – *Danças Espanholas Nº1 (Galante)*

Allegro.

ff

Considere a partitura do **Repertório Selecionado 8:**

- Determine o acorde que corresponde a cada conjunto de notas simultâneas na partitura (nas duas pautas), indicando sua cifra, sua inversão, notas acrescentadas à tríade, o grau de cada tríade em relação ao campo harmônico da tonalidade, e a função harmônica de cada acorde.

2. ORIGENS DO SISTEMA TONAL

2.1. Origem acústica do sistema tonal

Pode-se apontar várias possibilidades de origem das propriedades do sistema tonal estudadas até aqui, e não são poucas as pesquisas e controvérsias atuais a respeito.

Entre elas, uma das mais difundidas é a de que os elementos tonais já estão disseminados nas formas mais básicas do som e de vibração em geral. Desde PITÁGORAS, na Grécia clássica, é sabido que as relações entre as frequências (as vibrações) das notas musicais correspondem a frações algébricas: um intervalo de oitava acima de uma nota pode ser conseguido duplicando o valor de sua frequência, sua vibração física; um intervalo de décima-segunda acima da nota pode ser conseguido triplicando o valor de sua frequência etc. Assim, os múltiplos das vibrações de uma frequência sonora (ou de uma nota musical) geram vibrações paralelas e simultâneas, inter-relacionadas matematicamente como frações da vibração "fundamental" (os harmônicos - Fig. 35):

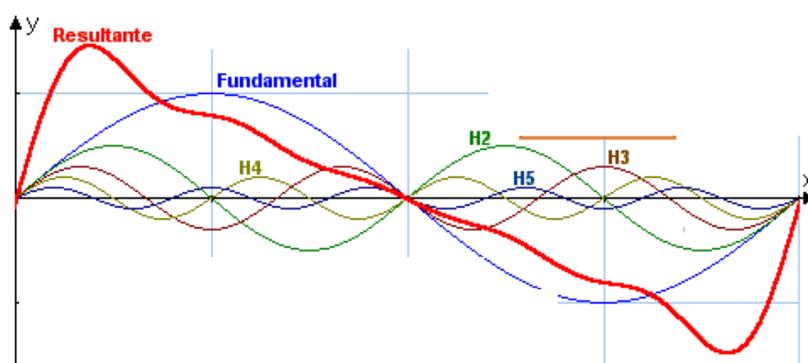


Fig. 35 - representação gráfica de uma vibração sonora (vibração "fundamental", em azul), cada um dos harmônicos associados a esta vibração, em intensidades cada vez menores (H2- H5), e a vibração resultante da somatória das vibrações individuais ("resultante", em vermelho) (fonte: www.feiradeciencias.com.br)

Os harmônicos são propriedades gerais de qualquer corpo vibrante, incluindo os corpos sonoros. São responsáveis, entre outros, pelas diferenças de timbre sonoro, que podem ser descritas fisicamente como as diferenças de quantidade e de intensidade de cada harmônico na vibração resultante do som do instrumento, criadas a partir de várias propriedades (formato, corpo vibrante, material ressonante, etc.) . Ex. (Fig. 36):

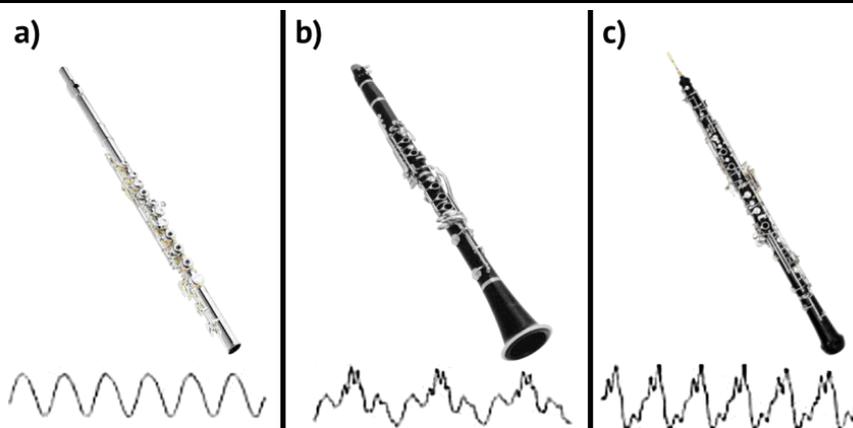


Fig. 36 - a soma de harmônicos de intensidades diferentes vai formar os timbres diferentes (formas diferentes de ondas sonoras) de uma flauta (a), um clarinete (b) e um oboé (c)

Série harmônica é o nome que se dá à sequência das frequências correspondentes aos diferentes harmônicos gerados em uma nota musical. É formada pelas frequências que correspondem a múltiplos da frequência inicial (a nota "fundamental"), e que vibram simultaneamente a esta. A série harmônica é uma propriedade intrínseca dos sons, assim como de vários outros corpos que emitem vibrações. O som de um instrumento musical vem carregado de harmônicos que formam seu timbre, cujas vibrações correspondem a notas específicas, que guardam relações específicas (de dobro, triplo, etc. de vibrações) com o som principal (a fundamental - **Fig. 37**):

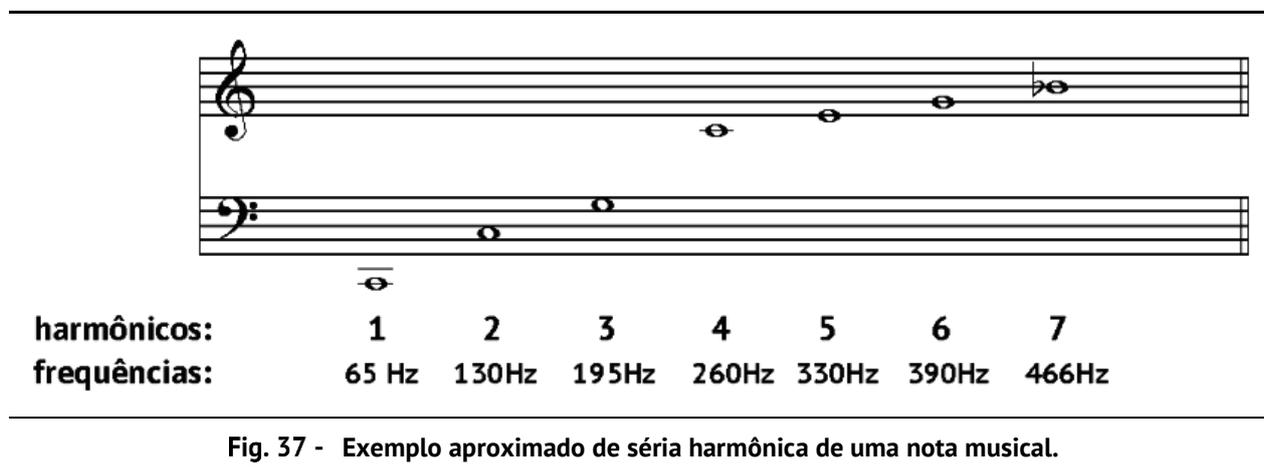


Fig. 37 - Exemplo aproximado de séria harmônica de uma nota musical.

Ocorre que as relações entre essas frequências revelam relações básicas entre intervalos musicais, no sistema tonal. Assim, na **Figura 37**, o primeiro harmônico (a frequência N^o2, de relação de dobro com a fundamental) representa fisicamente a relação entre notas musicais que tenham o mesmo nome (relação por oitava). Na maior parte das culturas musicais, dos mais diferentes povos, esta relação (de dobro de frequência para notas do mesmo nome) é a base da ordenação de um sistema musical, de uma teoria musical.

A ordem de surgimento de cada intervalo na série harmônica definiria a importância tonal e o teor de consonância/dissonância desse intervalo, descritível em termos de relação entre as vibrações das notas (8^a; 5J; 4J; 3M; 3m; etc.); a relação de intervalos de 5^a justa entre funções harmônicas (e tonalidades vizinhas) reproduz a relação entre o 2^o e 3^o harmônicos; e notas equivalentes aos primeiros harmônicos definiriam a tríade maior. Assim, as tríades maiores (e por extensão os acordes tonais) apenas repetem e potencializam relações entre vibrações, que já estão "embutidas" nas vibrações de cada um dos sons (**Fig. 38**):

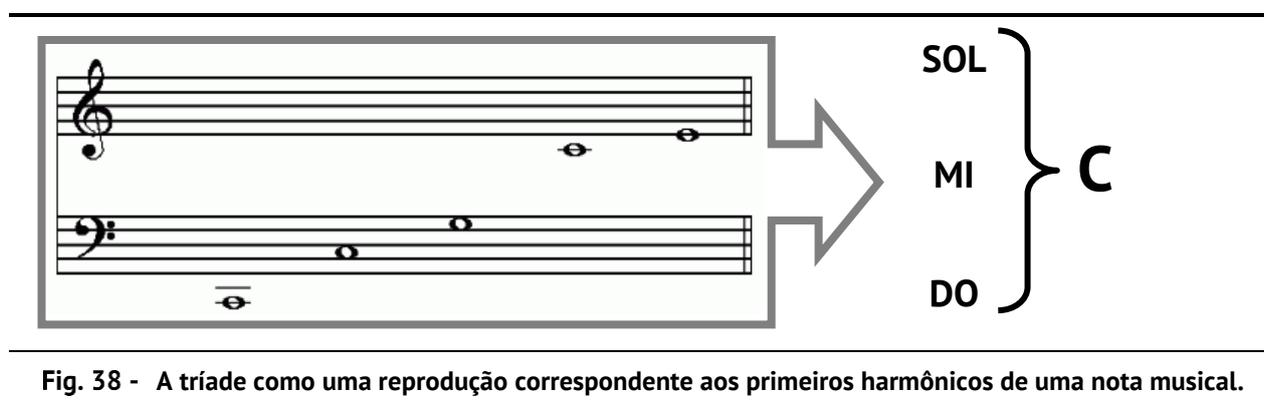


Fig. 38 - A tríade como uma reprodução correspondente aos primeiros harmônicos de uma nota musical.

A insistência de se defender uma "hipótese acústica" para a origem das relações tonais implica numa naturalidade dos fenômenos tonais; eles seriam assim porque esta é uma propriedade sonora. Ou seja, seria um fenômeno universal. Pitágoras usava as relações de simetria presentes nos intervalos de altura (de frequência sonora) e nas estruturas timbrísticas (da série harmônica) na concepção de uma matemática transcendental,

relacionando-a à constituição íntima do universo, concebido como uma estrutura criada e sustentada através de relações numéricas perfeitas.

Mas é bastante difícil confiar "exclusivamente" numa motivação sonora (ou mesmo matemática) para os fenômenos musicais. Mesmo as relações matemáticas "exatas" ou "perfeitas", próprios da filosofia pitagórica, não correspondem à realidade musical; por exemplo: o sistema de afinação pitagórica, de relações matemáticas perfeitas entre as vibrações, soa "desafinado" para os padrões modernos, e tem de ser adaptado e refinado nas afinações "reais" dos instrumentos, o que criou ao longo da história da música várias questões práticas e filosóficas.

Além disso, muitos dados da psicologia musical e de músicas de outras culturas (por exemplo, músicas africanas) parecem mostrar que as formas das notas se relacionarem variam muito em relação a seus valores "matemáticos", e são influenciadas sobretudo por fatores culturais.

2.2. Origens históricas do sistema tonal

Dentro da cultura musical europeia tradicional, o "cultivo" de expectativas e resoluções na melodia vem desde a Idade Média. As formas de sequências e modos fixos de notas, herdados, entre outros, dos tetracordes gregos e dos cantos da liturgia judaica, formavam a base das regras e formas dos modos e das melodias do canto gregoriano, gênero imposto na música cristã europeia até cerca do séc. XI (**Fig. 39**). Este tipo de música, baseado principalmente na forma ou modo fixo em que eram feitas as melodias, pode ser classificado de música modal; as escalas musicais que compunham esta música litúrgica podem, por sua vez, ser chamadas de modos gregorianos ou eclesiásticos, que serão abordados com mais detalhes no **Capítulo 6.6** desta Apostila (pág. **90**).

Seq. 1.
D I-es irae, dí-es ílla, Sólvet saéclum in favílla :
Téste Dávid cum Sibýlla. Quántus trémor est futúrus,
Quando jú-dex est ventúrus, Cúncta stricte discussúrus!
Túba mí-rum spár-gens sónum Per sepúlbra regi-ónum,

Fig. 39 - Exemplo de canto gregoriano: *Dies irae* (trecho de missa fúnebre), escrito em neumas (notação musical medieval), com padrões melódicos similares (nítidos graficamente) e resoluções de trechos semelhantes (indicadas com um traço vertical)

A partir do séc. X, começaram a ser cantadas notas simultâneas em intervalos de 5J ou 4J, repetidas ou variadas, em técnicas composicionais medievais como o organum e o discantus, dando início ao desenvolvimento da polifonia (lat. *poli*=muitos, *fonia*=som; música com várias notas simultâneas). Essas técnicas se baseavam no tipo de movimento que a linha melódica fazia, qual o intervalo que esse movimento produzia, qual sua relação com o movimento da outra linha melódica etc. Eram baseadas em consonâncias perfeitas, na primazia especial que se dava ao movimento por semitom ascendente (a sensível) e no tratamento de intervalos dissonantes como relações entre duas notas. Não há noção de acorde, portanto, uma vez que são linhas melódicas paralelas que estão em questão, com relações intervalares entre elas.

2.3. Escala RELATIVA MENOR

A partir do início da Renascença (ca. 1400), são cada vez mais adotados como modelos para aplicação destas técnicas composicionais as escalas maiores (com uma terça maior entre os graus I e III) e menores (com uma terça menor entre os graus I e III). Cada uma destas escalas tonais se desenvolveu a partir de um determinado modo medieval (e representa, por assim dizer, as possibilidades de modos semelhantes entre si, com terças semelhantes entre seus graus I e III), mas se tornaram escalas com a capacidade de estruturar a harmonia a partir de funções harmônicas.

Assim, pode-se dizer então que as escalas maiores e menores são semelhantes tonalmente, funcionam harmonicamente mais ou menos da mesma maneira, mas representam modos ("maneiras", ou "humores", digamos) diferentes. Ocorre que, como partem de modelos similares, as escalas maiores e menores podem então coincidir morfologicamente entre si; ou seja, simplificando, que uma escala menor terá as mesmas notas que outra escala maior específica, mas com a função de tônica em outra nota ("resolve" em outra nota). A escala menor que coincide com as notas de uma escala maior similar é a escala chamada de menor natural. Esta escala é a relativa menor de sua similar do modo maior; a escala maior, por sua vez, é chamada de relativa maior de sua similar menor. Diz-se então, por exemplo, que a escala de La menor natural é a escala relativa menor de Do maior, e a escala de Do maior, a relativa maior de La menor. Assim (**Fig. 40**):

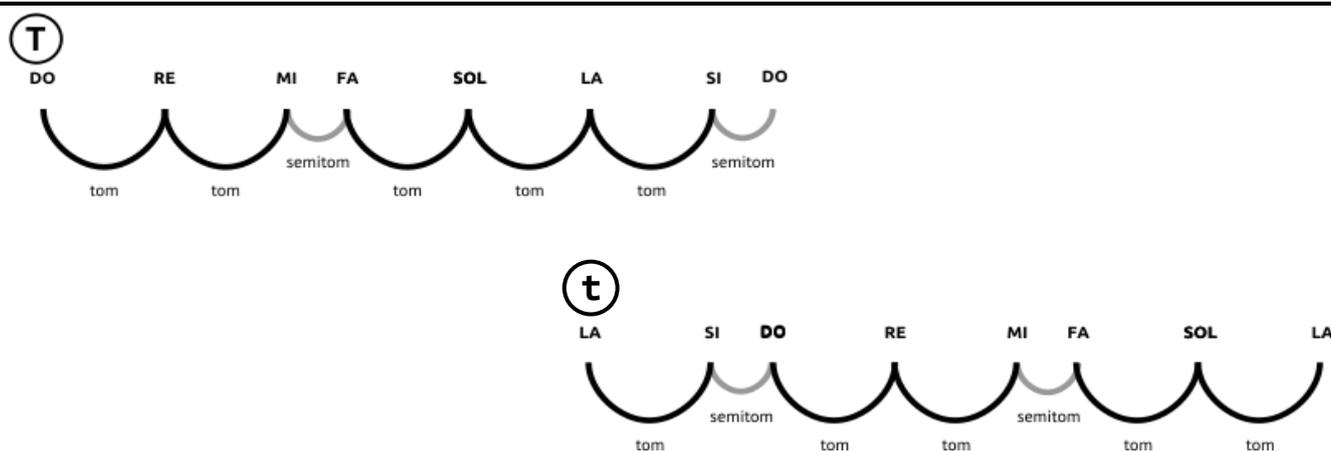


Fig. 40 - Relação entre as escalas (e as notas tônicas) de Do maior e La menor natural – relativas entre si.

RELATIVA MAIOR		RELATIVA MENOR
SOL maior	↔	MI menor
RE maior	↔	SI menor
LA maior	↔	FA# menor
MI maior	↔	DO# menor
FA maior	↔	RE menor
SI _b maior	↔	SOL menor
I	↔	VI
bIII	↔	I
(etc...)		

Assim, não se deve confundir a escala relativa maior (que tem as mesmas notas da escala relativa menor, mas com tônica em outra nota) com a escala homônima maior (ou vice-versa), uma escala de modo diferente que tem a tônica na mesma nota (**Fig. 41**):

LA MAIOR:							
LA	SI	DO#	RE	MI	FA#	SOL#	LA
LA MENOR:							
LA	SI	DO	RE	MI	FA	SOL	LA

Fig. 41 - Exemplo de escalas tonais homônimas.

Sendo a escala menor uma escala tonal, ela poderá ter as mesmas formas de classificação usadas para as escalas maiores – começando pelos graus da escala. Para que a classificação dos graus não se confunda com a classificação da escala maior, os graus da escala menor podem ser indicados de acordo com sua alteração em relação aos graus da escala homônima maior, indicados simbolicamente com um bemol associado à notção do grau, em notas um semitom abaixo da posição normal da escala homônima maior (**Fig. 42**):

LA MAIOR:							
LA	SI	DO#	RE	MI	FA#	SOL#	LA
I	II	III	IV	V	VI	VII	I
LA MENOR:							
LA	SI	DO	RE	MI	FA	SOL	LA
I	II	bIII	IV	V	bVI	bVII	I

Fig. 42 - Exemplo de classificação dos graus de uma escala menor natural, destacando os graus alterados em comparação com sua escala maior homônima.

A partir disso, as escalas menores naturais também terão seu próprio campo harmônico, similar ao da escala relativa maior, com a indicação correspondente dos graus alterados em relação à escala homônima maior (**Fig. 43**):

Am	Bdim	C	Dm	Em	F	G
Im	IIdim	bIII	IVm	Vm	bVI	bVII

Fig. 43 - Exemplo de campo harmônico de uma escala menor natural.
(a clave de Fa é usada apenas para centralizar as tríades na pauta, nesta tonalidade)

Ocorre que no campo harmônico acima (escala menor natural) não haverá acordes preparados para fazer a função de dominante. Para "funcionar" como uma escala tonal, a função de dominante tem que ser feita num acorde maior no grau V. Assim, a escala é alterada, em uma nota que torna o acorde do grau V da escala menor natural, uma tríade maior (a terça da tríade). Como a alteração deve fazer parte da escala (por fazer parte do campo harmônico), surge assim uma nova escala, a escala menor harmônica, com uma alteração na nota do sétimo grau (chamada de sensível) em relação à escala menor natural; e também com seu próprio campo harmônico (Fig. 44):

Am Bdim C(#5) Dm E F G#dim
Im IIdim bIII(#5) IVm V bVI VIIdim

Fig. 44 - Exemplo de escala menor harmônica e de seu campo harmônico, com a nota alterada do sétimo grau da escala menor natural (a sensível - Sol#), criando uma tríade maior no grau V, entre outros.

Finalmente, uma alteração do grau VI também em um semitom cria a escala menor melódica, a princípio para criar uma linha melódica fluida entre os graus V e VII alterado. Na verdade o sistema tonal parece sempre querer negar o tipo de som da predecessora música modal, isto é, sem funções harmônicas (de "tensão" e "relaxamento"), baseada no puro movimento melódico, no colorido da escala, no modo. A escala menor harmônica lembra um ar "modal" no intervalo de um tom e meio entre os graus VI e VII, e por isso procura ser compensada por um modelo mais "melódico" de escala, a escala menor melódica (Fig. 45):

Am Bm C(#5) D E F#dim G#dim
Im IIIm bIII(#5) IV V VIIdim VIIIdim

Fig. 45 - Exemplo de escala menor melódica e de seu campo harmônico, com alteração nos graus VI e VII da escala, em relação à escala menor natural .

Convém também observar que a escala menor melódica é quase equivalente à escala homônima maior; apenas o grau III é alterado entre estas escalas. Para uma maior diferenciação em relação à escala homônima maior, e também para eventualmente evitar a formação de tríades mais trabalhosas harmonicamente (como uma tríade aumentada formada no grau bIII), a escala menor melódica em sua forma tradicional é usada em melodias só na forma ascendente, sendo executada melodicamente como uma escala menor natural, na forma descendente.

O uso da escala menor melódica de forma idêntica em melodias ascendentes e descendentes também é utilizado; entre outros, esta forma de uso da escala menor melódica é nomeada com escala menor bachiana, referindo-se a J. S. BACH (1685-1750), um dos compositores que fez uso frequente desta forma da escala menor melódica (Fig. 46).

Fig. 46 - a.: escala de Mi menor melódica tradicional; b.: escala de Mi menor melódica bachiana

VIVALDI (1678-1741) - *L'Estro Armonico* op.3, Concerto 2 em sol menor, Mov.2
(escala menor melódica tradicional)

Allegro



J. S. BACH (1685-1750) - *A arte da Fuga* BWV1080, *Contrapunctus* 9 (em Re menor)
(escala menor melódica bachiana)



Fig. 47 - Exemplos de uso composicional de escalas menores.

Exemplo:

Tonalidade: **RE maior** (armadura de clave: Fa# Do#)

Relativa menor: **SI menor** (grau VI de Re maior)

Si menor natural (mesmas notas que a relativa, Re maior)

Si	Do#	Re	Mi	Fa#	Sol	La	Si
I	II	bIII	IV	V	bVI	bVII	I

Si menor harmônica (escala menor natural com o grau VII alterado um semitom acima)

Si	Do#	Re	Mi	Fa#	Sol	La#	Si
I	II	bIII	IV	V	bVI	VII	I

Si menor melódica (a escala menor natural com alterações nos graus VI e VII / a escala homônima maior com o grau III um semitom abaixo)

Si	Do#	Re	Mi	Fa#	Sol#	La#	Si
I	II	bIII	IV	V	VI	VII	I

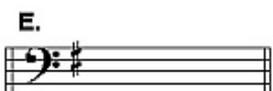
As alterações das escalas menores são encaradas, na música e por exemplo na partitura, como alterações ocorrentes, que tem validade apenas para o ponto na música em que são aplicadas. Não fazem parte da armadura de clave, por exemplo.

Na verdade, essas escalas do modo menor (ou seus campos harmônicos) nunca aparecem puras, isoladas dentro de uma composição musical inteira, salvo nos manuais empoeirados de teoria musical. A escala menor é sempre uma só, e seu aspecto mutante, numa visão funcional, se devem antes de tudo ao jogo de funções harmônicas. Assim, dos campos harmônicos de cada uma das escalas menores, é possível também uma lista de acordes e graus mais tipicamente usados, como em CHEDIAK (1987):

ESCALAS	GRAUS do campo harmônico (tétrades)						
Menor natural	IIm7	IIIm7(♭5)	♭III7M	IVm7	Vm7	♭VI7M	♭VII7
Menor harmônica	IIm (7M)	IIIm7(♭5)	♭III7M(#5)	IVm7	V7	♭VI7M	VII°
Menor melódica	IIm (7M)	IIIm7	♭III7M(#5)	IV7	V7	VIIm7(♭5)	VIIIm7(♭5)
Acordes mais usados (ex. LA menor)	IIm7 Am7	IIIm7(♭5) Bm7(♭5)	♭III7M C7M	IVm7 Dm7	V7 E7	♭VI7M F7M	VII° G#°

Modo menor – exercícios

26) Identifique a escala maior que corresponde a cada uma das seguintes armaduras de clave, e sua relativa menor:

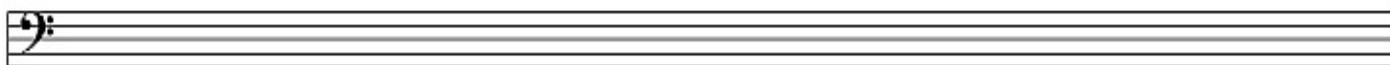


27) Construa as escalas menores pedidas, baseando-se nas armaduras de clave das escalas relativas maiores e nas alterações necessárias de acordo com o tipo de escala solicitada:

A. MI menor natural



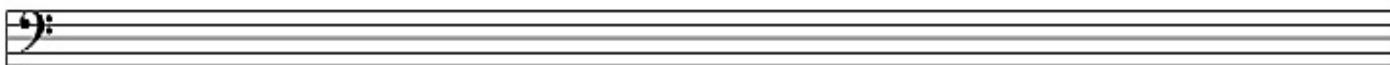
B. RE menor harmônica



C. DO menor melódica



D. FA# menor melódica



E. MI b menor natural



28) Em cada um dos trechos musicais abaixo, identifique a tonalidade e a escala tonal sendo usadas, de acordo com a armadura de clave e as alterações ocorrentes:

Exemplo:



Armadura de clave: **MI b maior** (3 bemóis)

Relativa menor: **DO menor** (grau VI)

Alterações: **SI b** (VII de Do menor) / **LA b** (VI de Do menor)

Tonalidade do trecho musical: **DO menor**

A. SOR / COSTE (violão - séc. XIX)



B. FRANCIS HIME - "Último canto"



C. RIEMANN (solfejo - séc. XIX)



D. ALDIR BLANC / SÍLVIO DA SILVA JR. - "Amigo é pra essas coisas"



29) Faça análise harmônica de cada um dos trechos musicais abaixo:

a. B. B. KING - "The thrill is gone"

Bm
The thrill is gone The thrill is gone away
Em **Bm**
The thrill is gone baby The thrill is gone away
G **F#**
You know you done me wrong baby
Bm **F#**
And you'll be sorry someday

b. MILTON NASCIMENTO / FERNANDO BRANDT - *Encontros e despedidas*

Am7 **Dm7** **G7** **C7M(9)**
Mande notícias do mundo de lá, diz quem fica
F7M **Bm7(b5)** **E7**
Me dê um abraço venha me apertar
Am7
Tô chegando

c. Eric Clapton - "Let it grow"

Bm **F#7/A#**
I'm standin' at the crossroads
A(13) **E**
Tryin' to read the signs
G **A** **Bm** **F#7/A#**
To tell me which way I should go to find the answer

d. SOR/COSTE (s. XIX) -- *Estudo Para Violão*

Musical score for Sor/Coste's 'Estudo Para Violão'. The piece is in 3/4 time and features a melodic line in the treble clef and a bass line in the bass clef. The bass line consists of chords and single notes, with a 'Fine' marking at the end.

e. SCHUMANN (1810-1856) - *Cenas Infantis op. 15 Nº 12 - "Criança adormecendo"*

Musical score for Schumann's 'Cenas Infantis op. 15 Nº 12 - "Criança adormecendo"'. The piece is in 3/4 time and features a piano accompaniment with a melody in the treble clef and chords in the bass clef. The piece is marked 'p' (piano).

Tríades, modo menor – Análise de repertório

Considere a partitura do **Repertório Selecionado 4** (J. S. BACH 1685-1750 - *Prelúdio 08 do Cravo Bem Temperado Vol1, BWV 853 - pág. 23*):

- Identifique a tonalidade maior que corresponde à armadura de clave indicada na partitura.
- Identifique nas duas pautas do sistema, entre os compassos 1-8, todas as notas simultâneas que podem ser consideradas tríades, sua nota fundamental, sua qualidade e sua inversão.
- A partir das informações acima, determine a tonalidade da peça.
- Nos compassos 7 e 8, determine todas as notas usadas e construa uma escala com elas. A partir daí, determine a tonalidade da peça neste trecho.

Two sets of empty musical staves for student work, each consisting of a treble clef staff and a bass clef staff.

3. PRINCÍPIOS DE HARMONIA FUNCIONAL

Neste ponto, a maior parte dos princípios do sistema tonal podem ser apresentados como princípios, no fundo, harmônicos, coerentes entre si e com relação a uma sensação específica do interior do discurso musical, e não como princípios estéticos de “boa formação” que são comumente encontrados nos manuais de Música. Pela forma como foi apresentada, a teoria parece se basear na noção de escala; seria a vinculação a uma escala que permite a dedução de intervalos, acordes etc. Essa seria a teoria dos Stufen, ou graus (na língua alemã).

A idéia do teórico musical Hugo RIEMANN (séc. XIX), entretanto, afirma que o princípio básico da tonalidade vem das funções (dos diferentes níveis de tensão harmônica), e dos acordes que as representam. Das notas dos principais acordes das funções do campo harmônico da escala maior -- em Do maior: C (do-mi-sol), F (fa-la-do), G (sol-si-re) é que poderiam ser deduzidas as notas da escala. Esta forma de encarar as relações harmônicas é chamada de harmonia funcional. A noção de função harmônica independente do acorde só foi possível a partir da idéia de inversão de acorde, isto é, de que o acorde não precisa ser entendido necessariamente a partir da nota mais grave; isto, a partir do trabalho do teórico e compositor RAMEAU, no séc. XVIII. Várias décadas depois, Riemann foi o primeiro proponente de uma harmonia funcional. No Brasil, ela foi difundida pelo professor de origem alemã KOELLREUTER, a partir da década de 1960.

Assim, antes de serem vistos como construídos a partir de um conjunto de notas, os acordes seriam entidades abstratas com sua própria ontologia, sua própria realidade. É possível então analisar a estrutura harmônica de uma peça musical (as suas relações harmônicas) apenas através dos nomes dos acordes (e sua respectiva função), dando menor importância às relações criadas pelas notas que os formam, entre si. A idéia que transparece então é a de uma topografia harmônica, uma “paisagem” abstrata de funções harmônicas, que subjaz abaixo de da estrutura de toda a música tonal.

Os princípios de harmonia funcional podem ser rapidamente resumidos nas Leis tonais, definidas nos estudos de harmonia funcional: as três funções harmônicas básicas (tônica, dominante, subdominante) regulariam todas as relações harmônicas (1ª lei tonal); todos os acordes ocupam, com maior ou menor importância, um das três funções (2ª lei tonal); cada acorde pode ter associado a ele outros acordes com funções individuais dele (funções secundárias -- 3ª lei tonal); como a função do acorde se torna mais importante do que sua construção em termos de notas, é criada a possibilidade de ambiguidades, onde as funções se confundem entre si ao nível da escala, do modo (4ª lei tonal), da tonalidade -- tornando possíveis várias formas de modulação, ou mudança de tonalidade no decorrer do discurso musical (5ª lei tonal - **Fig. 48**).

1ª Lei tonal:	(T)	(D)	(S)				
2ª Lei tonal:	(T) I	(D) V	(S) _r II _m				
3ª Lei tonal:	(T) C	(D) D7	(D) G				
4ª Lei tonal:	I C	IV _m F _m	bIII° C#° I C				
5ª Lei tonal:	I C	V7 G7	I C	(...) (...)	I G	V7 D7	I G

Fig. 48 - Exemplos diagramáticos de aplicações das 5 leis tonais.

No transcorrer histórico da harmonia tradicional, as leis tonais se estabeleceram como um desenvolvimento das complexas relações entre melodias simultâneas, nas manifestações cada vez mais sofisticadas no contraponto na música européia entre os séculos XIII e XVIII, e que corresponde também ao período de progressiva formação da música tonal européia, a partir da música modal medieval. Ou seja, o pensamento da harmonia tradicional é essencialmente polifônico, onde não só as notas da harmonia, mas sua disposição, distribuição e desenvolvimento no decorrer da música, têm tanta ou maior importância que a função harmônica do acorde (ver **Apostila de Polifonia** - https://marcelomelloweb.net/mmpolifonia_apostila.htm). Assim, a harmonia tradicional enfatiza as relações entre as notas dos acordes, vertical (de notas simultâneas),

Na harmonia funcional, o importante é a relação horizontal, sequencial, dos acordes entre si, que serve para expor e explicar a fluidez das funções harmônicas no interior do discurso musical. A forma de cifra originária deste tipo de análise indica apenas a função do acorde dentro do trecho musical, como na **Figura 49**, em um exemplo de análise feita por KOELLREUTER, de um coral de Bach.

J. S. BACH (1685-1750) - Cantata BWV 19, Mov. 7 - Laß dein' Engel mit mir fahren (Coral)

(Análise harmônica:
Koellreuter)

Fig. 49 - Exemplo de análise harmônica funcional (KOELLREUTER).

No entanto, não importa tanto a forma de notação; ALMIR CHEDIAK, como nos exemplos abaixo, indica os graus como representações implícitas das funções, o que aproxima mais sua forma de análise em harmonia tradicional, onde a sequência de acordes perde importância para o encadeamento entre as notas dos diferentes acordes. Nessa forma de notação, cada acorde com função de dominante secundária deve indicar o ponto de sua resolução harmônica com uma seta em forma de arco. Acordes com função secundária de subdominante, associadas a esta dominante, podem ser indicadas por sua vez com um colchete abaixo do acorde, ligando-o ao próximo acorde com função de dominante secundária.

Daremos preferência aqui a este tipo de notação analítica; mas seja qual for a forma de notação, o importante é ver a análise funcional como um diagrama das funções harmônicas em um trecho musical.

3.1. Exemplos de análise harmônica (ALMIR CHEDIAK) - funções secundárias

PAISAGEM DA JANELA

Lô Borges e Fernando Brant

- Tom de Dó maior • Resolução deceptiva (V7) • Clichê harmônico I IIIIm7 VI IIIIm7

DÓ MAIOR

I ¹ C7M Da janela	IIIIm7 Em7 lateral	VIIm7 Am7 do quarto de dor-
IV7M Em7	(V7) F7M G ₄ ⁷ (9) vejo uma igreja e um si-	IIIIm7 VIIm7 Em7 Am7 nal de glória
F7M (V7) F7M G ₄ ⁷ (9) vejo um muro branco e um	IIIIm7 VIIm7 Em7 Am7 vôo pássaro	IV7M (V7) F7M G ₄ ⁷ (9) vejo uma grade e um ve-
IIIIm7 Em7 lho si-	IV7M F7M nal	/
I ¹ C7M mensageiro	IIIIm7 Em7 natural	VIIm7 Am7 de coisas natu-
IV7M Em7	(V7) F7M G ₄ ⁷ (9) quando eu falava dessas	IIIIm7 VIIm7 Em7 Am7 flores mórbidas
IV7M (V7) F7M G ₄ ⁷ (9) quando eu falava desses	IIIIm7 VIIm7 Em7 Am7 homens sórdidos	IV7M (V7) F7M G ₄ ⁷ (9) quando eu falava desse
IIIIm7 Em7 tempo-	IV7M F7M ral	V7 G ₄ ⁷ (9) vo- cé não escu-
I ¹ C tôu você não	IIIIm7 Em7 quer acredi-	IV F tar

NASCENTE

Flávio Venturini e Murilo Antunes

• Tom de Fá maior • Dominante primário e secundário • II V7 estendido • Resolução de deceptiva • Acorde invertido.

FÁ MAIOR

2) V7 C4(9)	1) V7 F7M Cla- reia	E4(9) ma- nhã	V7/V1 A7(b13)
Vim(7) V Dm7 C Bb7M Gm7	IV7M IIm7 I/3# Em7(9) IIm7 IIm7 tre- s- ol vai escon- der a clara es-	Vim Dm ar- den-	VIm/7# Dm/C te
IV7M I/3# IIm7 I/3# Bb7M F/A Gm7 F/A	IV7M (V/V) Bb7M G/B tin- do	I/5# F/C o-	(V7/4#(V) G/C olhos
VIm (V) Dm7 C Bb7M Gm7	Em7(9) A7(b13) cor- po	(V/II) D4(9) se- den-	I/3# F/C to
IV7M I/3# IIm7 I/3# Bb7M F/A Gm7 F/A	IV7M (V7/V) Bb7M G/B se- joz	I/5# F/C ar- den-	(V/4#(V) G/C tes

QUE MARAVILHA

Toquinho e Jorge Ben

• Tom de Dó maior • II V7 primário • Resolução de deceptiva (V7) • Acorde de em-
préstimo modal AEM bIII7M e bVII7M • Clichê harmônico I IIm IIIIm IV e I VIm
IIm V7 I.

DÓ MAIOR

2) Lá	1) Lá	3) Lá	4) Lá
IIm7 Dm7	IIm7 Dm7	IIm7 Dm7	IIm7 Dm7
mesmo eu vou cor- lhada e despen- hada	fora está cho- vem toda de	meus bancos auto- móveis ruas e ave- nidas	ela vem chegando de
mesmo eu vou cor- lhada e despen- hada	fora está cho- vem toda de	meus bancos auto- móveis ruas e ave- nidas	ela vem chegando de
mesmo eu vou cor- lhada e despen- hada	fora está cho- vem toda de	meus bancos auto- móveis ruas e ave- nidas	ela vem chegando de
mesmo eu vou cor- lhada e despen- hada	fora está cho- vem toda de	meus bancos auto- móveis ruas e ave- nidas	ela vem chegando de



ATRÁS DO TRIO ELÉTRICO

Caetano Veloso

- Tom de Fá maior • Dominante primário V7 e secundário V7/IV • Clichê harmônico I IV V7
- Diminuto ascendente #IV° • Resolução deceptiva (V7).

FÁ MAIOR

1 2 4

IV Bb	létrico só não vai
V7 C7	trás do trio e- reu quem já bo-
IV Bb	que é do outro
V7 C7	lado que é la- do lado de lá
V7 C7	meu quero morrer
V7 C7	seu o som é
V7 C7	quero morrer já
V7 C7	quero viver lá
V7/IV F7	cei foi na Bahi
#IV° B°	letro-sol rom-
V7 C7	no meio-di-

LANÇA PERFUME

Rita Lee e Roberto de Carvalho

- Tom de Ré maior • II V7 primário • Resolução deceptiva (V7) • Modulação por acorde comum (AEM) terça menor ascendente.

RÉ MAIOR

1 2 4

IV7M G7M	me a-	queça	me vira de	ponta cabeça
IV7M G7M	me faz de	gato e sapato	me deixa de	quatro no ato
IV7M G7M	me enche de a-	mor	de a-	lança
IV7M G7M	lança per-	fume		

1 2 4

IV7M G7M	me a-	queça	me vira de	ponta cabeça
IV7M G7M	me faz de	gato e sapato	me deixa de	quatro no ato
IV7M G7M	me enche de a-	mor	de a-	lança
IV7M G7M	lança per-	fume		

JOÃO E MARIA
Sivuca e Chico Buarque de Holanda

- Tom de Lá maior • II V7 primário e secundário • Acorde de empréstimo modal AEM
- Resolução deceptiva (V/3a) e (SubV7/V) • [Em7(b5) = IIIm7(b5)] disfarçado em Gm6 • Acorde invertido.

LÁ MENOR

3 Im7 / 4 Am7 — Agora eu era o he-
rói e o meu ca-
glês

Im Am — a noiva do cow-
glês

V7/bIII G7 — além das outras
três

V7/IV B7 batalhões

— guardava o meu bo-
doque ensaiava um

V7 E7 nós

V7 E7(b9) — e era também ju-
iz

IVm7 Dm7 — a gente era

V7/IV A7 — e

bIII7M C7M — ar e era tão

IVm7 Dm7 — rói e o meu ca-
glês

V7 E7(b9) — valo só falava in-
fante

IVm7 Dm7 — boy era vo-
cê

bIII6 C6 — eu enfrentava os
seus canhões

Vm Em — os alemães e
doque ensaiava um

SubV7/V F7 — rock para as mati-
ças

IVm7 Dm7 — rejeira o be-
bê

— e pela minha
liz

bIII6 Bb6 — cesa que eu fiz coro-
nada

V7/bIII G7 — ar e era tão

AEM Bb7M — linda de se admi-
rar

Im7 Am7 —
nua pelo meu pa-
is

(V/3a) E/G# não finja que a-
goreu

IVm7 Dm7 G7 — eu era o seu pi-
fão

V7 E4 E7 —
o seu bicho prefe-
rido

V/3a E/B A/C# —
mão a gente a-
gora já não tinha

Im Am —
no tempo da mal-
dade acho que a gente

Im Am — agora era fa-
cício

V7 E7(b9) — conta terminasse as-
sim

IVm7 Dm7 — e pela minha
fim

V7/IV A7 — pois

bIII7M C7M — sar e agora eu
era um louco a pergun-
tar o que é que a

V7 E7 — vida vai fazer de
mim

Im7 Am7 —
gora eu era o seu brim-
fante

[Em7(b5) = IIIm7(b5)] Gm6 —
vem me dê a
mão

IVm Dm —
medo

V7/IV B7 E7(b9) —
nem tinha nas-
tal

IVm7 Dm7 — tal que o faz de
quero

V7 —
— prá lá deste quin-
to

AEM Bb6 Bb6 —
fim

V7/bIII G7 —
mundo sem me avi-
tar

AEM bIII7M Bb7M —
tar o que é que a



Análise harmônica – exercícios

30) Preencha as lacunas definindo os graus que cada acorde pode ocupar nos campos harmônicos das tonalidades indicadas:

(fonte: GUEST, Ian; *Harmonia Vol. 1*)

- a) **D7M** é de La maior, de Re maior.
- b) **Fm7** é IIm7 de maior; IIm7 de maior; VIIm7 de maior.
- c) **G#7** é V7 de maior.
- d) **C#m7** é de La maior; de Si maior; de Mi maior.

31) Indique a cifra dos acordes que correspondem a cada uma das análises abaixo, nas tonalidades indicadas:

(fonte: GUEST, Ian; *Harmonia Vol. 1*)

- a) Re maior: **V7**  **IV**
.....
- b) Mi maior: **V7**  **VIIm**
.....

- c) Si bemol maior: **V7**  **V7**
.....
- d) La bemol maior: **IIm7**  **V7**  **IIm7**
.....

32) Indique o acorde e a análise que corresponde a cada um dos acordes de função secundária abaixo, nas tonalidades indicadas:

(fonte: GUEST, Ian; *Harmonia Vol. 1*)

- a) Fa maior: **V7** 
E7
- b) La maior: **V7** 
C#7

- c) Mi bemol maior: **V7** 
C7
- d) Sol maior: **IIm7**  **V7** 
..... G7

33) Determine uma possibilidade coerente de análise harmônica para cada uma das seqüências harmônicas abaixo:

(fonte: CHEDIAK, *Harmonia e improvisação Vol1*)

- a. **C7M F7M Em7 Dm7 G7 C**
- b. **G7M F#7 Bm7 Am D7 G7M**
- c. **F7M Cm7 F7 Bb7M Gm7 C7 F7M**
- d. **G7M D#m7 G#7 G#m7 C#7 C#m7 F#7 B7 Bm7 E7 A7 D7 G7M**

34) Determine os acordes que correspondem a cada uma das análises harmônicas abaixo, em cada tonalidade indicada:

(fonte: GUEST, Ian; *Harmonia Vol. 1*)

a) $I7M$ $V7$ $IIm7$ $IV7M$ $V7$ $I7M$

Re maior:

b) $I7M$ $V7$ $IIIIm7$ $V7$ $VIm7$ $IIm7$ $V7$ $I7M$

Sol maior:

c) $I7M$ IIm $V7$ $IIm7$ $V7$ $I7M$

Mi bemol maior:

d) $I7M$ $V7$ $V7$ $V7$ $I7M$

La maior:

35) Faça análise harmônica dos trechos musicais abaixo:

a. JOSQUIN DES PREZ (1450-1521) - *El grillo*

Superius
El gril - - - - lo, el gril - lo è buon can - to - re, Che tie - ne lon - go

Altus
El gril - - - - lo, el gril - lo è buon can - to - re, Che tie - ne lon - go

Tenor
El gril - - - - lo, el gril - lo è buon can - to - re, Che tie - ne lon - go

Bassus
El gril - - - - lo, el gril - lo è buon can - to - re, Che tie - ne lon - go

7
S.
ver - - - - so. Dal - le be - ve gril - lo can - ta

A.
ver - - - - so. Dal - le be - ve gril - lo can - ta

T.
ver - - - - so. Dal - le be - ve gril - lo can - ta

B.
ver - - - - so. Dal - le be - ve gril - lo can - ta

15 Fine



S.
dal-le dal-le be-ve be-ve gril-lo gril-lo can-ta. El gril - - - lo, el gril-lo è buon can - to - re.

A.
dal-le dal-le be-ve be-ve gril-lo gril-lo can-ta. El gril - - - lo, el gril-lo è buon can - to - re.

T.
dal-le dal-le be-ve be-ve gril-lo gril-lo can-ta. El gril - - - lo, el gril-lo è buon can - to - re.

B.

b. TCHAIKOVSKY (1840-1893) - *Trio Op. 50 Mov. II*



c. SCHUBERT (1797-1828) - *An die musik (Lied) op. 88 N° 4*



Du hol - de Kunst, in - wie viel grau - en - Stun - den,
Oft hat ein Seuf - zer, - dei - ner Harf - ent - flo - ssen,

pp

5



wo mich des Le - bens wil - der Kreis - um - strickt,
ein sü - sser hei - li - ger Ac - cord - von - dir,

d. ADONIRAM BARBOSA - "Tiro ao Álvaro"

$B\flat$ $G7$
De tanto levá

Cm
Frechada do teu olhá

$F7$
Meu pei__to até

$B\flat$ $B\flat/A\flat$
Parece sabe o quê

$E\flat/G$
Tá__ua

$F7$ $B\flat/F$
De tiro ao Al__varo

$G7$ Cm $F7$ $B\flat$
Não tem mais onde furá

e. DUKE ELLINGTON (jazz standard) - "Don't get around much anymore"

Med. Swing
($G13$)

Music by Duke Ellington
Lyric by Bob Russell

A ($CMA7$) $CMA7$ $DMi7$ $E\flat Mi7$ $EMi7$ $A7$

Missed the Sat-ur-day dance, Heard they crowd-ed the floor,

$A7$ ($D7$) $DMi7$ $G13sus$ $G13$ $C6$

Could- n't bear it with-out you, Don't get a-round much an- y more.

$G13$ ($CMA7$) $CMA7$ $DMi7$ $E\flat Mi7$ $EMi7$ $A7$

Thought I'd vis- it the club, Got as far as the door,

$A7$ ($D7$) $DMi7$ $G13sus$ $G13$ $C6$ $C7$

They'd have asked me a- bout you, Don't get a-round much an- y more.

B $F6$ ($B\flat9$) $F\sharp07$ $C6/G$ $C7$

Dar - ling, I guess my mind's more at ease, But

$F6$ $F\sharp Mi7(b5)$ $B7(b9)$ $EMi7$ $E\flat07$ $DMi7$ $G7$

4. CADÊNCIAS

Cadência, na teoria musical ocidental, é uma série típica de intervalos, ou acordes (progressão de acordes ou intervalos) que finalizam uma frase, seção ou obra musical. Cadências dão às frases musicais um final próprio, a partir principalmente de suas qualidades harmônicas, que indicam a forma de resolução harmônica da frase ou trecho musical.

Uma analogia pode ser feita em relação à pontuação gramatical, com algumas cadências mais fracas funcionando como "vírgulas", indicando uma pausa ou descanso momentâneo no discurso musical, enquanto que uma cadência mais forte irá atuar como um "ponto final", indicando o final de uma frase ou sentença musical. Assim, as cadências são uma importante relação entre a harmonia e a forma da música. E uma das atribuições principais das cadências é o estabelecimento de uma tonalidade definida, no discurso musical.

Cadências são consideradas "fortes" ou "fracas" de acordo com a sensação de finalização que elas criam. Enquanto que cadências são geralmente classificadas pelo uso um acorde (ou grau analítico) específico, ou progressões melódicas específicas, o simples uso de tais recursos não indica necessariamente uma cadência — deve haver um sentido de finalização harmônica, como o final de uma frase. O ritmo harmônico tem um papel essencial na determinação de onde uma cadência ocorre; geralmente há um decréscimo no valor das figuras rítmicas, sendo o acorde ou nota final da cadência uma nota mais longa que as demais.

As cadências são classificadas de acordo com a sequência de graus ou de funções da harmonia que as formam, e nomeadas de acordo com a sensação harmônica (de tensão/resolução) que transmitem:

- ⇒ **Cadências perfeita e imperfeita:** da dominante para a tônica, sem inversões (perfeita) ou com notas diferenciadas (imperfeita)
- ⇒ **Cadência plagal:** da subdominante para a tônica
- ⇒ **Semi-cadência:** de qualquer grau para a dominante (final "suspensivo")
- ⇒ **Cadência de engano:** da dominante para outro grau que não seja a tônica.

Cadências PERFEITA e IMPERFEITA	Da dominante para tônica (D) (T)
Cadência PLAGAL	Da subdominante para tônica (S) (T)
SEMI-CADÊNCIA	Terminando na dominante (caráter "suspensivo") (T) (D)
Cadência DE ENGANO	Da dominante para outro grau que não o primeiro: V VIm (etc.)

Além dessa classificação geral de cadências tonais, podem ser também definidas um sem número de cadências particulares, relacionadas a determinados gêneros, estilos ou procedimentos. Alguns exemplos importantes:

⇒ **Cadência picarda:** finalização de um trecho musical em uma tonalidade menor, feita no acorde homônimo maior – cadência típica da música da Renascença e do Barroco. Exemplo (Fig. 50):

Fig. 50 - Exemplo de cadência picarda: *Espanholeta* (s. XVI, para alaúde) – note-se o acorde de lá maior como finalização do trecho em lá menor

⇒ **Turnaround:** finalização em semi-cadência (na dominante) de estrofe de blues (ou de *standards* de jazz), cuja resolução é dada na tônica do início da repetição da estrofe (Fig. 51):

Compassos:		
11	12	1 - repetição
I G	IV #IVdim G/B C C#dim	V D7
		I G

Fig. 51 - Exemplo de *turnaround* , no blues.

⇒ **Cadenza:** o termo equivalente em italiano para "cadência" tem um significado estilístico: indica o final de um primeiro movimento típico de um concerto para orquestra e solista, a partir do século XVIII: a orquestra interrompe o discurso musical -- numa "cadência" (harmônica) terminando tradicionalmente num acorde sustentado do grau I, na segunda inversão, usado como função de subdominante – como preparação para um trecho "*a capella*" (sem acompanhamento) do solista, que pode inclusive ser improvisado pelo intérprete. Exemplo: final do 1º movimento do *Concerto para trompa e orquestra N° 3*, em Mi bemol maior (K447) de MOZART (1756-1791).

Cadências – exercícios

36) Classifique auditivamente as cadências finais das seguintes canções dos Beatles:

a. BEATLES – “ <i>Tell me why</i> ”	b. BEATLES – “ <i>If I fell</i> ”
c. BEATLES – “ <i>She's leaving home</i> ”	d. BEATLES – “ <i>When I'm sixty-four</i> ”
e. BEATLES – “ <i>Piggies</i> ”	f. BEATLES – “ <i>Cry baby cry</i> ”
g. BEATLES – “ <i>I me mine</i> ”	

37) Faça análise harmônica das seguintes peças musicais, indicando também os locais e a classificação das cadências musicais:

a. CZERNY (1791-1857) - *100 estudos progressivos*, op. 139 - Nº 59

Allegro.

59.

p

cresc.

sf

b. DOWLAND (1563-1626) - *Melancholy galliard*

III

I

V

First system of musical notation for guitar. It features a treble clef, a key signature of one flat (B-flat), and a 3/4 time signature. The notation includes a series of chords and melodic lines with various fingerings (1, 2, 3, 4) and a capo position of 4. A half-second (1/2 II) chord symbol is present above the staff.

Second system of musical notation for guitar. It continues the piece with various chord voicings and melodic patterns. Chord symbols III, V, and III are indicated above the staff. Fingerings and a capo of 4 are shown.

Third system of musical notation for guitar. It includes a circled number 2 above the staff. Chord symbols 1/2 III and III are present. Fingerings and a capo of 4 are shown.

Fourth system of musical notation for guitar. It features a treble clef, a key signature of one flat, and a 4/4 time signature. Chord symbols III and V are indicated. Fingerings and a capo of 4 are shown.

Fifth system of musical notation for guitar. It includes a circled number 2 above the staff. Chord symbols I, V, III, 1/2 II, I, and III are present. Fingerings and a capo of 4 are shown.

Sixth system of musical notation for guitar. It features a treble clef, a key signature of one flat, and a 4/4 time signature. Chord symbols V, III, 1/2 II, I, and III are present. Fingerings and a capo of 4 are shown.

Seventh system of musical notation for guitar. It includes a circled number 2 above the staff. Chord symbols III and III are present. Fingerings and a capo of 4 are shown.

5. HARMONIZAÇÃO

Harmonização é a atribuição de harmonia a um determinado trecho musical. Ela pode ser feita a partir de atribuições de funções harmônicas específicas, que transpareçam em determinados pontos do discurso musical. Nessa atribuição, podem ser consideradas importantes as notas da melodia que estão implicadas naquele ponto.

A harmonização pode também subverter o que é esperado nas funções harmônicas, atribuindo harmonias que chocam ou discordam do que deva ser esperado em termos de funções harmônicas, para o trecho musical.

- ⇒ Assim, em primeiro lugar temos as funções harmônicas, os níveis de tensão, encontráveis por “dicas” da melodia e dos acordes, mas de certa maneira independentes deles;
- ⇒ Essas funções podem ser representadas por acordes de graus diferentes do campo harmônico;
- ⇒ Cada acorde desse pode, por sua vez, ser enriquecido com acordes de funções secundárias, com notas de tensão, ou com acordes de funções ambíguas (empréstimo modal, acorde diminuto etc. – ver **Capítulo 6** – pág. 79);

5.1. Pontos harmônicos

(IAN GUEST)

Ponto harmônico é nota de melodia situada em momento importante da música. Aqui, riqueza harmônica é desejável.

▪ Localização dos pontos harmônicos

De início, são escolhidos os pontos harmônicos (PHs): notas da melodia com as seguintes características:

- nota longa (mais de um tempo)
- nota seguida por pausa
- última nota da frase melódica
- nota acentuada
- notas em frase percussiva (entrecortadas de pausas e saltos)
- nota precedida e/ou seguida de salto grande, especialmente onde a melodia muda de direção
- a primeira nota importante em novo tom ou em acorde não-diatônico ou em função harmônica diferente
- qualquer nota que você julgue importante.

Pontos harmônicos devem ser escassos na melodia, deixando predominar as *linhas*. Algumas notas, mesmo que se enquadrem nas situações acima, não serão PHs quando houver outras mais importantes por perto. (A importância das notas é relativa.)

Em alguns trechos, haverá uma nota melódica de destaque máximo entre todos os PHs: o clímax primário (CP). Pode ainda haver um clímax secundário (CS). Ao CP e CS devem ser conferidos os sons mais ricos, entre todos os PHs. A escolha do CP deve ser feita primeiro, ele chama a atenção. Haverá trechos onde os PHs são equivalentes: sem nenhum clímax. Poderá, ainda, haver várias mudanças de acorde sem que haja PH. Enfim, a “topografia” melódica, e não a harmonia, vai definir os locais de PHs.

Exemplo (Fig. 52):

Am Am/G# PH AM/G PH F#m7(b5) PH Bm7(b5) Bb9
 IT BE-GINS TO TELL 'ROUND MID-NIGHT, 'ROUND MID-NIGHT.

Am Am/G# CS F#m7(b5) E#m9 A#13 PH PH Em9 A13
 I DO PRET-TY WELL TILL AF - TER SUN - DOWN.

Dm7 CP G9 Bb7 Am9 PH D9
 SUP-PER-TIME, I'M FEEL - ING SAD. BUT IT

F#m7(b5) PH B7(b5) F9 E9 Bb(b5)
 REAL - LY GETS BAD 'ROUND MID - NIGHT.

Fig. 52 - Sugestões de pontos harmônicos em "Round Midnight" (THELONIUS MONK - jazz standard) (segundo IAN GUEST)

▪ Riqueza X brandura

Riqueza vem de dois fatores: 1 quantidade e qualidade de dissonâncias entre as notas componentes da estrutura montada 2 tamanho da estrutura montada (distância entre as vozes extremas): quanto maior mais rico.

A riqueza do som nos PHs, graduada entre branda e máxima riqueza, é planejada *antes* da montagem dos acordes. O CP será o ponto mais rico, o CS menos rico, e os PHs comuns ainda menos ricos; a riqueza relativa deve respeitar a hierarquia desses itens. Em pontos especiais de repouso, por exemplo numa nota final sustentada e grave, pode-se optar pela máxima brandura. (A região grave de nota melódica pode, ainda, determinar que a estrutura seja pequena, mesmo sendo desejada a riqueza. Neste caso, somente as dissonâncias internas contribuem na riqueza.)

(fonte: GUEST, Ian – Arranjo , Ed. Lumiar.)

Harmonização – exercícios

38) Indique harmonizações coerentes para cada uma das melodias indicadas abaixo:

a. FOLCLORE INFANTIL – “Atirei o pau no gato”

Musical notation for the melody of "Atirei o pau no gato". It consists of two staves in 4/4 time. The first staff starts with a treble clef and a key signature of one flat (Bb). The melody is written in a simple, rhythmic style. The second staff continues the melody, starting with a measure rest and then continuing the notes.

b. FOLCLORE INFANTIL – “Escravos de Jó”

Musical notation for the melody of "Escravos de Jó". It consists of three staves in 2/4 time. The first staff starts with a treble clef and a key signature of one flat (Bb). The melody is written in a simple, rhythmic style. The second and third staves continue the melody, with lyrics written below the notes. The lyrics are: "es - cra - vos de Jó jo - ga - vam ca - xar - gá Ti - ra bo - ta dei - xa o Zé Pe - rei - ra fi - car Guer - rei - ros com guer - rei - ros fa - zem zi - gue zi - gue zá Guer - zá".

c. CAETANO VELOSO – “O leãozinho”

Musical notation for the melody of "O leãozinho". It consists of two staves in 4/4 time. The first staff starts with a treble clef and a key signature of one flat (Bb). The melody is written in a simple, rhythmic style. The second staff continues the melody, with lyrics written below the notes. The lyrics are: "Gos - to mui - to de você le - ãozi - nho Ca - mi - nhan - do sob o sol Pa - ra des - en - tris - te - cer le - ãozi - nho O meuco - ração tão só".

9

Um filho - te de leão rai - o da manhã
O meu co - ra - ção é o sol pai de to - da cor

13

Ar - rastan - do meu o - lhar como um í - mã
Quan - do e - le lhe dou - ra a pe - le ao lé - u

D.C. al Fine

d. BEATLES - "Love me do"

6

11

Love love me do You know I love you I al - ways be true

16

So please _____ Loveme do _____ Loveme do

e. GILBERTO GIL - "Refazenda"

A - ba - ca - tei - ro A - ca - ta - re - mos teu a - to Nós tam - bém somos do
tei - ro Teu re - co - lhi - men - to é jus - ta - men - te O si - g - ni - fi -
tei - ro Se - rás meu par - cei - ro so - li - tá - rio Nes - se i - ti - ne -

ma - to Como o pa - to e o le - ão A - gua - rda - re - mos Brin - ca - re - mos no re -
ca - do Da pa - la - vra tem - po - rão En - quan - to o tem - po Não trou - xer teu a - ba -
rá - rio Da le - ve - za pe - lo ar A - ba - ca - tei - ro Sai - ba que na re - fa -

cau-sa de_u-ma co - lum-bi - na A-ca - bou cho-ran - do A-ca - bou cho-ran - do

g. TOM JOBIM - "Este seu olhar"

1ª vez

3

2ª vez

Repertório Selecionado 9 – harmonização e análise harmônica

J. S. BACH (1685-1750) – Coral, *Herzliebster Jesu, was hast du verbrochen*
(BWV 244, movs. 3 e 46 – Corais 78 e 105 – parte final)

Two systems of musical notation for a chorale, showing treble and bass staves with chords and melodic lines.

Os trechos musicais acima são superposições de diferentes harmonizações para coral a quatro vozes de J. S. Bach (1685-1750), para a mesma melodia luterana, *Herzliebster Jesu, was hast du verbrochen*. Analise harmonicamente os dois trechos:

- Determine os pontos onde se formam acordes diferentes (tríades) nos dois trechos.
- Determine os pontos em que os acordes diferentes definem diferentes funções harmônicas aplicadas ao mesmo ponto, nos dois exemplos.
- Analise o intervalo da nota da melodia (na voz mais aguda) em relação à nota fundamental de cada um dos acordes destes pontos com funções harmônicas diferentes entre si.

6. AMBIGUIDADES HARMÔNICAS

De acordo com o que foi apresentado até aqui, o sistema tonal não só tem razoável parte de suas origens em aspectos culturais (isto é, sociais e históricos), como também se comporta como um sistema de expectativas (de "tensões" auditivas) de ocorrência cultural de padrões harmônicos aguardados -- que são, afinal, o funcionamento do próprio sistema tonal. Ou seja, o sistema tonal corresponde em geral ao que se espera que aconteça, para que haja uma harmonia tonal; e o que se espera que aconteça é, no fundo, o que tem acontecido de forma sempre igual (o que se acostumou a escutar, o que se espera que aconteça), na história do tonalismo. O que permitiu, até agora, também estudar aqui as propriedades do tonalismo independentemente da época ou gênero musical envolvidos, ou para além de uma diferenciação harmônica entre música erudita e música popular, por exemplo -- isso, na medida em que são estudadas as características do próprio sistema tonal, independente de suas aplicações.

Mas, da mesma forma, várias situações históricas, culturais ou mesmo sociais podem fazer com que a música (ou determinadas músicas) se "acostume", por assim dizer, com usos não-regulares, com distorções ou mesmo negações do sistema tonal. E isso por diferentes razões: entre outras situações possíveis, podem ser escolhas pessoais, premeditadas (históricas), de um compositor "diferente" ou original; podem ser tendências históricas antigas, que impelem o desenvolvimento da música (da harmonia) para um determinado caminho; ou mesmo podem ser "tradições" harmônicas, "costumes" de uma determinada época ou lugar, que persistem localmente ou acabam sendo adotadas ou ressurgidas em outros contextos, às vezes elas próprias também com modificações ou distorções. Essas "situações" harmônicas podem ter impacto em cada um dos elementos do sistema tonal (escala, tonalidade, intervalo, acorde, etc.). Na maior parte das práticas musicais, podem ser resumidas a determinadas aparições de notas ou acordes estranhos à escala e ao sistema.

Com isso, o uso de elementos musicais fora do sistema tonal tende sempre a criar riqueza e novidade, na medida em que criam ambiguidade harmônica, característica de uma harmonia tonal com elementos de fora do sistema tonal (que tornam difícil atribuir funções harmônicas). Haverá assim muitos procedimentos harmônicos que podem incorporar notas musicais diferentes (e suas consequências) na harmonia. A origem histórica e funcional individual de muitos deles pode ser também apontada; a lógica de seu funcionamento pode ser indicada pela análise harmônica, e essa lógica deve corresponder ao sentido de sua audição musical. E mesmo práticas harmônicas de diferentes lógicas e origens podem, eventualmente, chegar aos mesmos resultados práticos -- especialmente numa comparação entre harmonias da música erudita e da música popular.

Na medida em que representam uma variação ou mesmo uma discordância ao sistema tonal, cada um destes procedimentos tende a enfraquecer (e também a tornar musicalmente mais rico) o sistema tonal, ou tonalismo. Serão procedimentos harmônicos que tendem ao modalismo (na diluição das tensões harmônicas) ou ao atonalismo (na dissolução das resoluções harmônicas).

Assim, vários destes padrões harmônicos são típicos de determinados gêneros musicais, ou determinadas épocas. Muitos serão apresentados neste capítulo da Apostila. Embora uma lista de procedimentos harmônicos como esta possa ser longa, porém, ela não deve ser inteiramente completa, e nem deve chegar a isso um dia. Pois ainda que seja quase impossível, talvez se pudesse um dia catalogar todas as aparições históricas documentadas de cada modificação ou uso ambíguo do sistema tonal, em cada época e gênero -- mas certamente não será possível catalogar as modificações que ainda estarão por ser inventadas... Se a música é um produto cultural, ao sistema tonal (a todo sistema harmônico) sempre poderão ser adicionados elementos de variação ou digressão, para enriquecimento do sistema. Um sistema harmônico pode ser apresentado rotineiramente como um conjunto de regras, mas elas não precisam ser seguidas obrigatoriamente, no fundo, em nenhum momento em especial -- o que por si só já cria novas formas de uso...

Na verdade, um balanço das mudanças e exemplos de repertório mais marcantes de avanços musicais na história da harmonia deve demonstrar, em quase todas as épocas e lugares, a incorporação e aprofundamento de variações ou distorções do sistema harmônico -- algumas específicas. E será o músico profundo, o que consegue

não só entender analiticamente a estrutura harmônica da música, de cada uma delas, mas também se aventurar a usar elementos novos, imaginar novas estruturas harmônicas, fazer escolhas próprias dentro do funcionamento do sistema harmônico; na medida em que o próprio sistema tonal (a própria expectativa de esquemas harmônicos tonais) é colocado em "tensão", que tende à sua própria resolução como sistema. Se a prática pode ser maior que a teoria, certamente a harmonia (como possibilidade de escolha pessoal, de quais sistemas, quais "regras" seguir) poderá sempre ser maior que o sistema tonal, ou que qualquer sistema harmônico.

6.1. Escalas homônimas e acordes de empréstimo modal

Como um primeiro exemplo de procedimentos harmônicos específicos, pode-se usar elementos (notas musicais, acordes etc.) de uma escala no modo menor numa tonalidade de seu homônimo maior, ou vice versa. Na harmonia de música popular, um acorde do campo harmônico da escala homônima deverá ser classificado como um acorde de empréstimo modal (AEM). A princípio pode ser usado qualquer acorde do campo harmônico da escala homônima (maior ou menor), para configurar um empréstimo modal. Tradicionalmente, a aparição mais comum é a do acorde do grau IV do modo menor homônimo, ou outro grau de função de subdominante, em uma harmonia no modo maior (Fig. 53):

Fig. 53 - Em destaque, exemplo de aparição de acorde de empréstimo modal:
SIMONS/MARKS (jazz standard) - "All of me"

Acordes típicos de EMPRÉSTIMO MODAL	IVm7	\flat VI7M	VII $^{\circ}$
	Exemplo em Do maior: Fm	A \flat 7M	B $^{\circ}$

Em música erudita, a própria cadência picarda (no **Capítulo 4** desta Apostila – pág. **69**), de finalização de um trecho em modo menor com um acorde homônimo maior, é já um exemplo de ambiguidade possível entre modos maior e menor de uma escala.

A partir do século XIX, relações mais complexas, em intervalos de terça alterada, de modulações entre tonalidades diferentes em uma mesma peça, podem ser classificadas como tônicas mediantes ou mediânticas, segundo Flô MENEZES (1987 -- Fig. 54):

Fig. 54 - Relações de tônicas mediantes, tonalidades para modulação separadas por terças.

6.2. Acorde com sétima suspenso

O acorde de sétima com a quarta justa, no lugar da terça da tríade, é tradicionalmente usado como uma preparação para a tétrade de sétima da dominante, com a nota que forma o intervalo de quarta se movendo depois para a terça maior do acorde. Assim, esse acorde não pode ser considerado nem uma tríade maior, nem uma tríade menor (por não conter o intervalo de terça); por essa razão, ele é chamado de acorde com sétima suspenso: a terça (e a qualidade do acorde) é suspensa (na nota do acorde que forma a quarta) até o próximo acorde, com a mesma nota fundamental mas contendo a terça (quase sempre terça maior, típica do acorde de sétima menor, com função de dominante).

Com isso, na preparação para a o acorde de dominante, o acorde suspenso com quarta é genericamente analisado como função de subdominante, mesmo em situações onde ele não sirva necessariamente como preparação para a dominante (Fig. 55).

a) COLEMAN/LEIGH (jazz standard) - "Witchcraft"

b) DJAVAN - "Seduzir"

Fig. 55 - Exemplos de uso de acordes de sétima suspenso, como função de sub-dominante.

Acorde SUSPENSO	<p>Exemplo em Do maior: G7sus4 G7 C</p>
------------------------	--

Esse procedimento harmônico é derivado historicamente das preparações de acordes de dominante encontradas na música erudita, com intervalos de quarta e sexta apresentados melodicamente como preparações (*apogiaturas*, na nomenclatura erudita) para os intervalos de terça e quinta do acorde de dominante subsequente (Fig. 56).

Mi menor:

Fig. 56 - Exemplo do uso de acorde de “6ª e 4ª” na música erudita, com as notas dos intervalos de 6ª e 4ª em relação ao baixo (em destaque) progredindo como apogiaturas para o acorde seguinte de dominante:
TCHAIKOVSKY (1840-1893) - *Canções infantis* op. 54/5 - “A lenda”, comp. 5-8.

6.3. Dominante substituta

O acorde de sétima da dominante (tríade maior com sétima menor), que se forma no grau V das escalas tonais, foi, entre outras coisas, o primeiro acorde com dissonâncias a ser considerado aceitável, na história do desenvolvimento da harmonia tonal, a partir do séc. XVI. No início, ele foi aceito com severas restrições, especialmente em relação ao intervalo de 4ª aumentada (conhecido na Idade média como trítone) inserido dentro de sua estrutura.

Assim, a aparição do acorde de sétima da dominante só poderia ser aceitável harmonicamente se o acorde fosse seguido pelo acorde de tônica do campo harmônico, com as notas musicais que formam o intervalo de trítone (a terça e a sétima do acorde do grau V) se deslocando em semitons, para notas do acorde do grau I (**Fig. 57**):

trítone: FA (7ª) – SI (3ª)

Fig. 57 - Resolução tradicional do intervalo de trítone do acorde de sétima da dominante, no acorde de tônica (exemplo em Do maior).

Como o intervalo de trítone é igual a três tons (daí o nome), ele equivale à metade aritmética do intervalo de oitava (6 tons). Uma das consequências desta simetria é que o mesmo intervalo de trítone, entre as mesmas duas notas musicais, apareça em outra escala (no mesmo tipo de acorde – de sétima da dominante, no grau V desta outra escala), mas com as notas com papéis invertidos dentro do acorde (entre terça e sétima do acorde). Nesta outra

escala, a resolução deste trítono no próximo acorde deve ser feita também por semitons, mas também com a direção da resolução invertida, simetricamente; neste processo de transformação das notas de um mesmo trítono em outra escala, o nome (mas não a altura!) das notas também deve se transformar, dependendo da tonalidade, na chamada enarmonia (Fig. 58):

trítono: FA (7ª) - SI (3ª) trítono: MI# (3ª) - SI (7ª)

Fig. 58 - Resolução de acorde de outra tonalidade, mas com o mesmo intervalo de trítono que o exemplo anterior, e com mudança de nome entre notas iguais (enarmonia)

Essa ambiguidade cria a possibilidade de usar os acordes de dominantes destas duas tonalidades como equivalentes entre si -- ou seja, como dominantes substitutas entre si, que podem ser indicadas analiticamente como **SubV7** ou **Sub7**, na harmonia de música popular. Como ela é resultado de relações entre escalas, torna-se uma possibilidade disponível para qualquer escala tonal, facilmente identificável como uma alteração das notas musicais do acorde do grau II (Fig. 59, Fig. 60):

Fig. 59 - Dominantes substitutas entre si.

IIIm Bm m <u>i</u> te que do	IIIIm/7 ⁹ Bm/A n <u>o</u> ssu amor du-	FÁ#MAIOR: IIIm7 G#m7(11) v <u>i</u> de	Sub V7 G7(#11) _ até a
17M F#7M l <u>u</u> a se ar-	IIIm7 G#m7 r <u>i</u> sca num pal-	IIIIm7 A#m7 p <u>i</u> te que o	./. n <u>o</u> ssu amor e-

Fig. 60 - Exemplo de utilização de dominante substituta: "Madalena" (IVAN LINS; análise - ALMIR CHEDIAK).

Acorde de DOMINANTE SUBSTITUTA	(bII7)	SubV7	I7M
	Exemplo em Do maior:	D7	C7M

6.4. Acordes diminutos

O mesmo tipo de ambiguidade harmônica pode ser apontado na tétrade diminuta (triáde diminuta como sétima diminuta), que tem a rara qualidade de um acorde simétrico: todas as notas musicais do acorde contam com o mesmo intervalo de terça menor (3 semitons) entre si, criando assim dois trítonos sobrepostos e duplicando a ambiguidade da dominante... (Fig. 61).

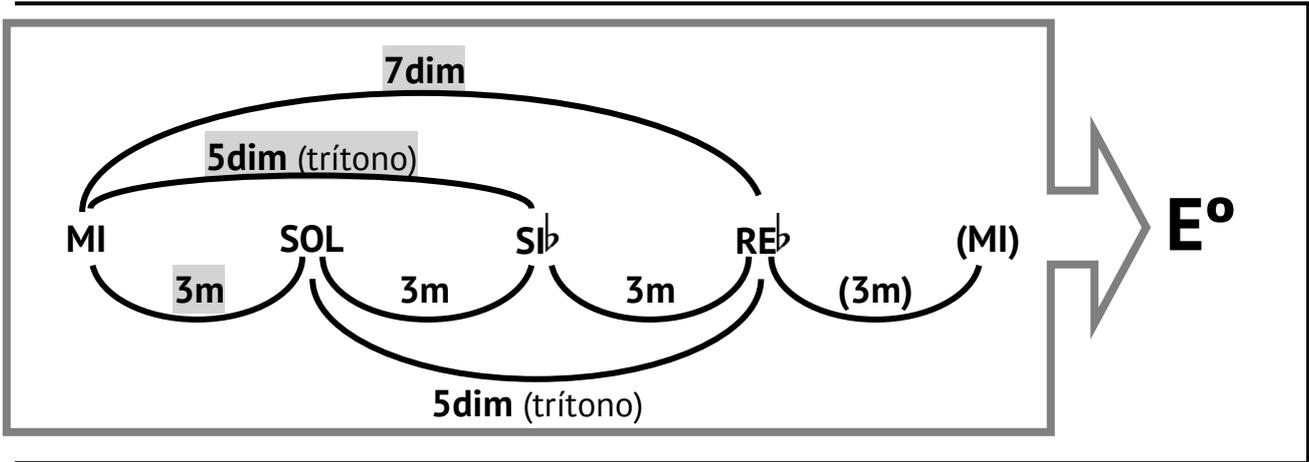


Fig. 61 - Exemplo de formação de tétrade diminuta, destacando a simetria de diferenças de 3ª menor entre as notas, e a formação de dois trítonos superpostos no acorde.

O simetrismo da tétrade diminuta faz com sejam equivalentes entre si os acordes diminutos formados a partir de qualquer nota desta tétrade (Fig. 62), ou seja, quatro acordes diminutos com as mesmas notas musicais entre si – assim, diz-se que na verdade só existem três acordes diminutos diferentes entre si, e cada uma das outras possibilidades será equivalente à “inversão” de um destes três... Observe-se que estas possibilidades não são mera “invençione” harmônica, na medida em que cada possibilidade de inversão do acorde diminuto corresponde ao acorde do grau VII do campo harmônico de uma escala menor harmônica ou melódica – o que justifica o caráter constantemente enarmônico da construção destas tétrades, uma vez que cada acorde destes (com as mesmas notas, mesmo que alteradas enarmonicamente) pertencerá tonalmente a campos harmônicos (a escalas) diferentes, onde representarão nomes de notas (graus) diferentes.

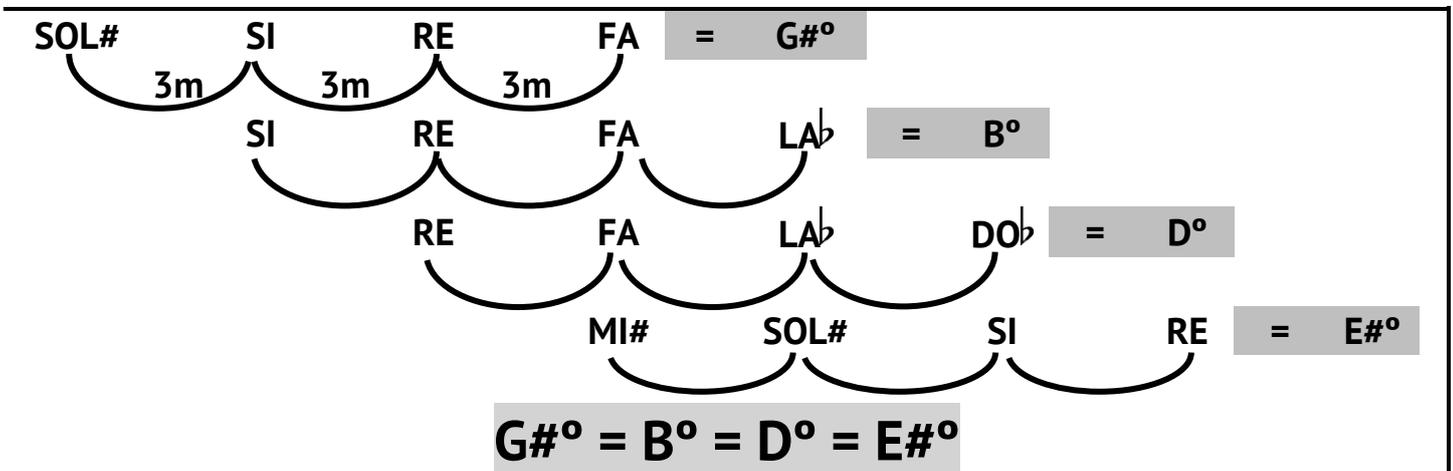


Fig. 62 - Outro exemplo de tétrade diminuta; destacando a equivalência entre os acordes diminutos formados a partir de cada nota do acorde, e as enarmonias entre os nomes de cada nota assim criadas.

Esta forte ambiguidade cria a possibilidade harmônica de várias equivalências entre acordes de dominantes, levando a miríades de possibilidades funcionais (Fig. 63):

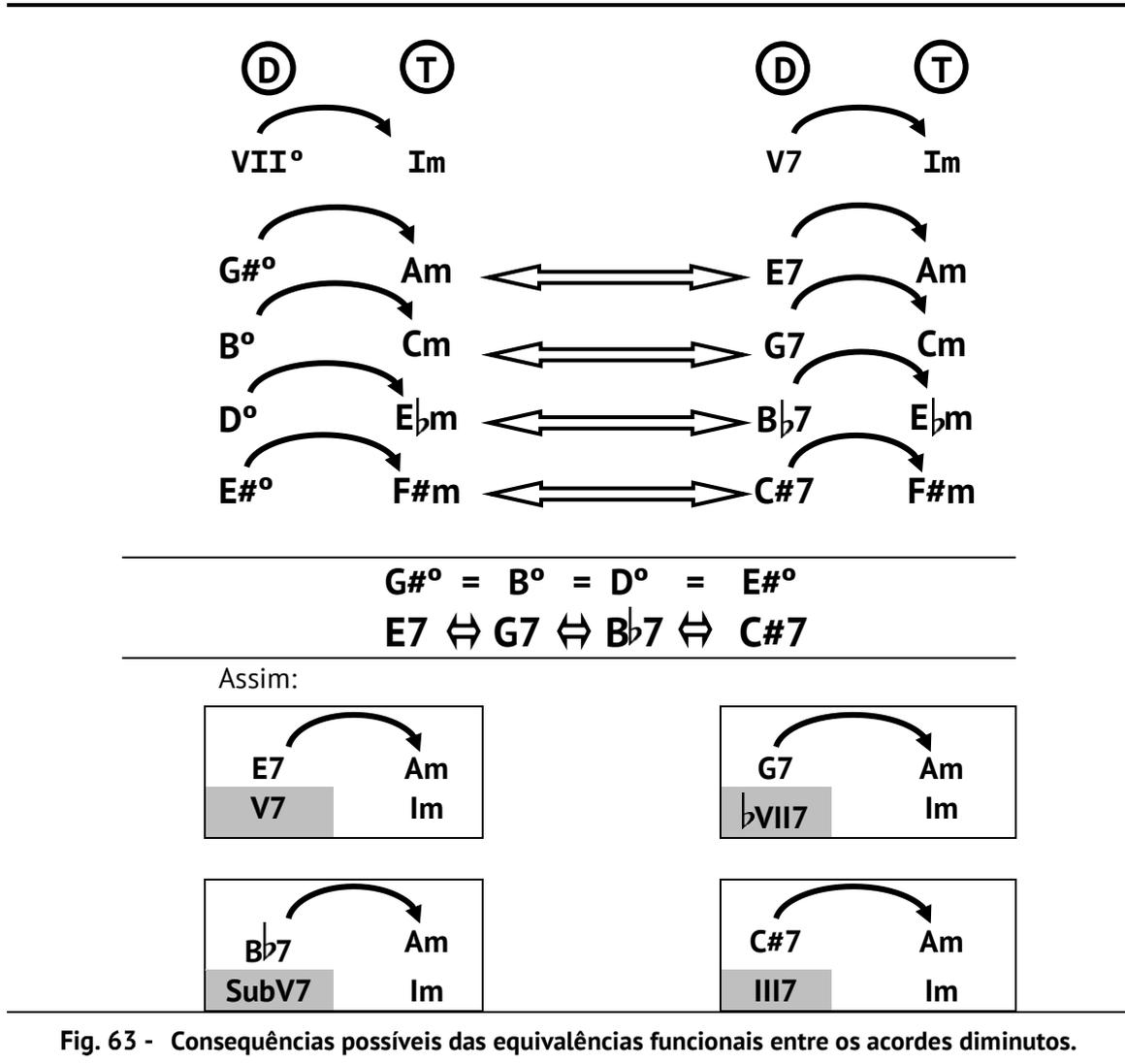


Fig. 63 - Consequências possíveis das equivalências funcionais entre os acordes diminutos.

(Válido também para os homônimos maiores)

No uso prático em música popular, o acorde diminuto tende a ter três possibilidades de resolução:

- com a nota fundamental do acorde subindo um semitom para a resolução (acorde diminuto ascendente);
- com a nota fundamental do acorde descendo um semitom para a resolução (acorde diminuto descendente);
- com a nota fundamental do acorde se mantendo a mesma, no acorde de resolução (acorde diminuto auxiliar);

Acorde DIMINUTO ASCENDENTE	Exemplo em Do maior: $VII^\circ \rightarrow I7M$ $G^\#^\circ \rightarrow C7M$
Acorde DIMINUTO DESCENDENTE	Exemplo em Do maior: $bII^\circ \rightarrow I7M$ $C^\#^\circ \rightarrow C7M$
Acorde DIMINUTO AUXILIAR	Exemplo em Do maior: $I^\circ \rightarrow I7M$ $C^\circ \rightarrow C7M$

Que - ro_a vi - da sempre assim Com vo - cé per - to de mim A -
- té o a - pa - gar da ve - lha cha - ma

Fig. 64 - Exemplo de uso de tétrede diminuta na música popular - "Corcovado" (TOM JOBIM)
a) diminuto descendente; b) diminuto auxiliar .

Finalmente, o acorde diminuto desempenhou importantes funções modulatórias na música erudita, que serão vistas com mais profundidade no **Capítulo 7** desta Apostila (pág. **114**).

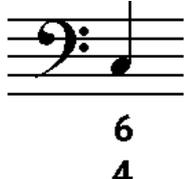
6.5. Acordes de sexta alterada

Os acordes de sexta alterada correspondem à superposição de várias tradições harmônicas diferentes, cada uma delas com sua própria trilha musical e histórica. Eles derivam em primeiro lugar da harmonia do período barroco (s. XVII e XVIII), anterior à formação da idéia de inversão de acordes. A harmonia desta época, influenciada principalmente pelas regras do contraponto por espécies (ver a **Apostila de Polifonia** - https://marcelomelloweb.net/mmpolifonia_apostila.htm), estruturava os acordes sempre a partir da nota mais grave, do baixo -- o que tendia a criar princípios que hoje possam até parecer "distorcidos" em harmonia funcional.

Isso criou acordes e progressões harmônicas com lógicas e notações (bem diferentes dos da harmonia moderna) que privilegiam a indicação dos intervalos entre as notas musicais mais do que o resultado funcional do acorde, e que podem ser agrupados sob o termo genérico de baixo cifrado (já citado no **Capítulo 1.13** desta Apostila – pág. **31**). Assim, na notação e na prática do baixo cifrado, acordes com as mesmas notas, mas com a nota mais grave (o baixo) diferente, não seriam considerados necessariamente iguais; como a noção de inversão de acorde ainda não existia, usava-se notações diferenciadas (com indicação de intervalos a partir do baixo) para estes acordes (**Fig. 65**):

Harmonia moderna - 1ª inversão	Baixo cifrado - acorde 6
(a TERÇA do acorde está no baixo)	(há um intervalo de 6ª entre La- Fa, ao invés da 5ª justa da tríade do La)
FA DO LA F/A (Fa maior com baixo em La)	FA DO LA 

Fig. 65 - Comparação em formas de estruturação (e notação) de acordes, entre harmonia de baixo cifrado e harmonia moderna.

<p style="text-align: center;">Harmonia moderna - 2ª inversão</p> <p style="text-align: center;">(a QUINTA do acorde está no baixo)</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="text-align: center;"> <p>LA</p> <p>FA</p> <p>DO</p> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <p>F/C</p> <p>(Fa maior com baixo em Do)</p> </div> </div>	<p style="text-align: center;">Baixo cifrado - acorde $\begin{matrix} 6 \\ 4 \end{matrix}$</p> <p style="text-align: center;">(há um intervalo de 6ª entre Do e La, e um intervalo de 4ª entre Do e Fa)</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>LA</p> <p>FA</p> <p>DO</p> </div>  </div>
Fig. 65 (cont.)	

Assim, os acordes de sexta alterada já vêm de uma tradição onde o intervalo de 6ª do acorde substitui o intervalo de 5ª (o que faz diferir o acorde tradicional de 6ª e o acorde dissonante moderno de 13ª [intervalo de 6ª composta], acorde que possui simultaneamente as notas musicais com intervalos de 5ª e de 13ª a partir da nota fundamental). Então, as formas de uso destes acordes devem ser colocadas em perspectiva, dentro desta tradição.

Acorde de 6ª Napolitana

Trata-se de uma aparição da tríade do grau II do campo harmônico menor, alterado um semitom abaixo, e geralmente com acorde na primeira inversão – o que, na harmonia do baixo cifrado, caracterizaria um acorde de 6ª sobre o grau IV menor. Este acorde pode aparecer em tonalidades maiores e menores (mais uma ambiguidade...), e é analisado como função de subdominante, geralmente seguido do acorde de dominante (**Fig. 66**):

Em Do menor:	Re♭	Si (♯)	Sol	
	La♭	Sol	Mi♭	
	Fa	Sol	Do	
	Fm6 (D♭)	G	Cm	
	N6	V	I	
	(♭II6)			
	(S)	(D)	(T)	

Fig. 66 - Exemplo de típica sequência harmônica com acorde de 6ª Napolitana (em Do menor); em destaque, a alteração no grau ♭II da escala, e a indicação analítica do acorde.

Acorde de 6ª NAPOLITANA	
	Exemplo em Do menor: D♭ G7 Cm

Esse tipo de procedimento harmônico vem de práticas iniciadas no séc. XVII, e que se cristalizaram nas composições da assim chamada "Escola napolitana" (SCARLATTI, PERGOLESII, etc.); ele aparece nas mais variadas práticas harmônicas dos séc. XVIII e XIX, e é difícil analisar coerentemente a harmonia de MOZART, BEETHOVEN,

CHOPIN, etc., se o acorde de 6ª Napolitana não for considerado (Fig. 67).

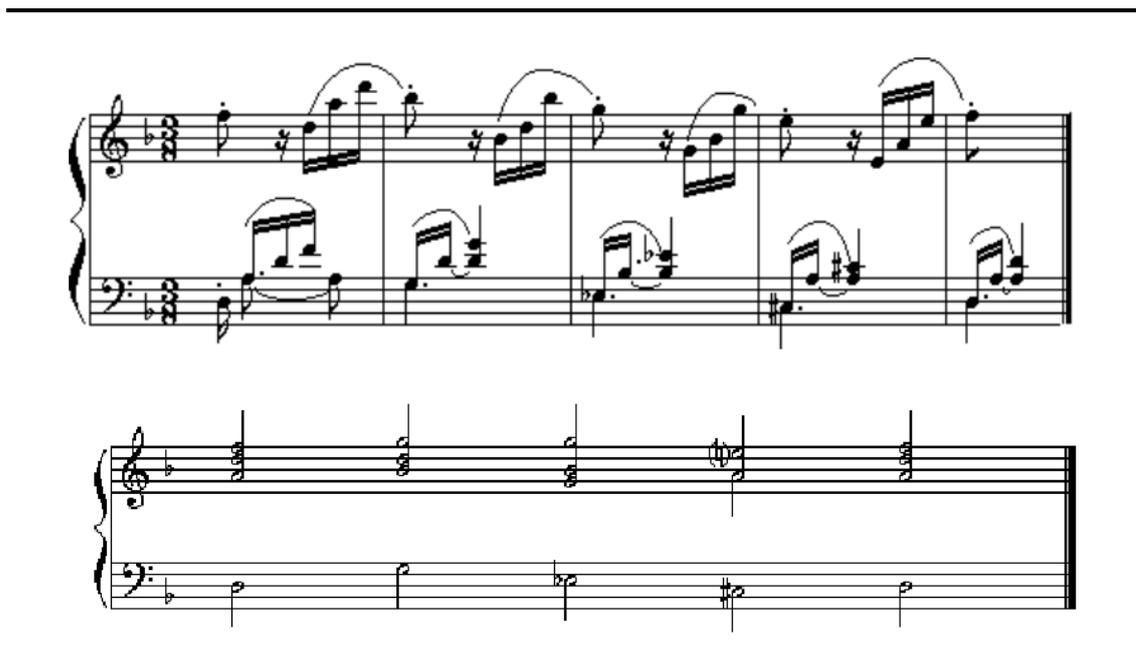


Fig. 67 - Exemplo de uso do acorde de 6ª Napolitana, em Re menor:
BEETHOVEN (1770-1827), *Sonata 17* para piano, op. 31- Nº 2 ("*Tempestade*"), 3º Mov
(redução dos acordes na pauta de baixo).

Acordes de 6ª Aumentada

Os acordes de 6ª aumentada podem ser descritos basicamente como acordes com intervalo de 7ª menor, onde as vozes que formam este intervalo de sétima são conduzidas em movimento contrário em semitom, para sua resolução em um intervalo de oitava no acorde seguinte. Para evitar a redundância harmônica de 2 notas musicais alteradas com o mesmo nome, uma delas é enarmonizada, criando o intervalo de 6ª aumentada (Fig. 68).

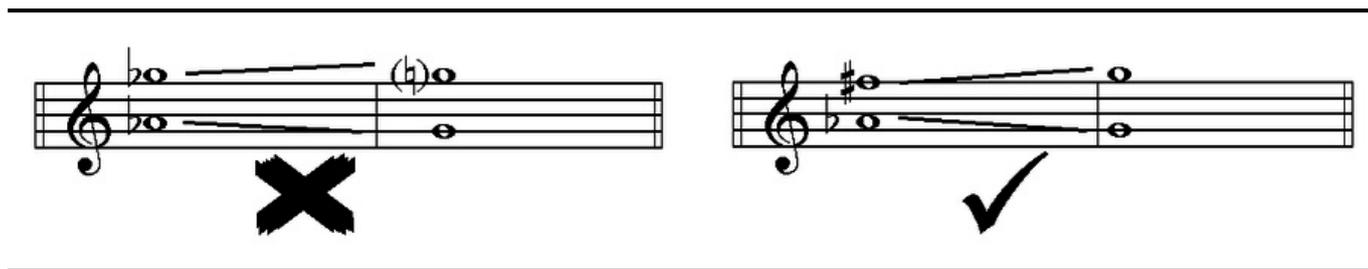


Fig. 68 - Exemplo de intervalo de 6ª aumentada (la - fa#),
como uma alteração enarmônica (fa# = sol) de um intervalo de 7ª menor (la - sol).

Assim, os acordes de 6ª aumentada estão sujeitos a resolução descendente por semitom, o que torna seu uso (com função de dominante) similar ao de dominantes substitutas (ver **Cap. 6.3 - 82**), na análise harmônica de música popular. Entretanto, a aparição de acordes com 6ª aumentada na música erudita tem sua própria tradição: formas de aparição, resolução e nomenclatura. De fato, tal como os acordes de 6ª Napolitana (abordados na seção anterior desta Apostila), o uso de acordes de 6ª aumentada é largamente disseminado na história da produção da música erudita tonal, no chamado "*Common time period*" (s. XVII - XIX). O uso mais comum deste acorde é na função secundária de dominante da dominante, o que equivale à alteração, da escala principal, dos graus VI (um semitom abaixo) e IV (um semitom acima), criando o intervalo de 6ª aumentada que é posteriormente resolvido (por movimento de semitom) no grau V. São três as formas mais comuns de aparição do acorde, cada uma delas com

sua própria denominação tradicional (**6ª Germânica, 6ª Francesa, 6ª Italiana**) e sua própria forma de indicação na análise harmônica (**Fig. 69**):

(em Do maior)

Fig. 69 - Exemplos das formas mais comuns de aparição de acordes de 6ª aumentada, todas como função secundária de dominante da dominante (indicada pela seta analítica):

a) 6ª Germânica; b) 6ª Francesa; c) 6ª Italiana.

<p>Acorde de 6ª AUMENTADA</p>	<p>(\flatVI7) Gr6 \curvearrowright V7 \curvearrowright I</p> <p>Exemplo em Do maior: $A\flat 7$ G7 C</p>
--	--

a) HAYDN (1732-1809) - *Sonata N° 20* para piano, mvmt. III

(do menor:) V6 V #VII Im It6 V

b) BEETHOVEN (1770-1827) - *Sonata op. 57 ("Appassionata")*, mvmt. II

Andante con moto.

(Re \flat maior:) I IV I V6/V V I6 I IV I Gr6 V I6/4

Fig. 70 - Exemplos da música erudita tradicional (sécs. XVIII e XIX) de usos de acordes com 6ª aumentada: todos usados com função secundária de dominante da dominante, na tonalidade do trecho musical.

c) CHOPIN (1810-1849) - *Prelúdio op. 28 N° 20* para piano, em do menor

(do menor) I bVI6 V6/5 Vm IIIm Fr6 V V4/2 Im IVm V6 Im

Fig. 70 (cont.)

6.6. Modos eclesiásticos

As escalas modais da Idade Média já foram citadas no **Capítulo 2.2** desta Apostila (pág. **48**). Houve uma longa, profunda e vasta tradição do uso do sistema de escalas modais do canto gregoriano na música medieval em geral, tanto nos pressupostos teóricos quanto na produção musical. E mesmo que ultrapassada pelo desenvolvimento do sistema tonal, essa tradição continuou ainda importante durante a Renascença musical europeia, e em muitas manifestações musicais do da época do Barroco.

Na história da música europeia, após um período de centenas de anos de exploração quase que exclusiva das possibilidades da música tonal, a partir do século XIX o uso de escalas outras, que não as tradicionais escalas maiores e menores, tornou-se um recurso composicional cada vez mais comum; especialmente, os modos eclesiásticos que remontavam ao canto gregoriano medieval.

No caso destes últimos, é necessário frisar que, embora as notas musicais e intervalos das escalas modais modernas sejam equivalentes às utilizadas durante a Idade Média, seu uso moderno foi bastante modificado funcional e historicamente, a ponto de tornar obsoletas muitas das diferenciações em vigor naquela época (ex. modo “hipodórico”, “hipofrégio” etc.). Outras possibilidades de escalas modais, que não eram usadas na idade média, passaram a ser aceitas – o caso mais claro é o modo lórico, sobre o grau VII da escala maior (ver abaixo), modo que passou a ser aceito como válido apenas a partir do séc. XVII.

As escalas usadas nas práticas do canto gregoriano (e os acordes possíveis entre suas notas musicais) podem também ser usadas dentro de um contexto harmonicamente funcional (ou seja, tonal), seja se adequando a gêneros musicais específicos, seja como recurso para adicionar um “colorido” especial à composição. Diversas épocas, gêneros e estilos musicais (em música erudita tanto quanto em música popular) usam escalas modais, cada uma com suas características próprias: música flamenca, baião, blues, jazz etc. Nesse caso, para acentuar o caráter “modal” inerente à escala (e ao campo harmônico) usada, são recomendadas práticas que evitem algumas das características básicas que marcam a harmonia tonal :

- ⇒ Não-resolução do trítono em movimento contrário, como na harmonia tonal (cf. pág. **82**).
- ⇒ Acordes diatônicos, pertencentes aos graus do campo harmônico da escala (modal);
- ⇒ Ênfase nas notas e acordes característicos de cada escala (sublinhados abaixo);

Os modos eclesiásticos, portanto, são correspondentes às mesmas notas musicais da escala maior, mas com resolução em outras notas que não o primeiro grau da escala maior; o que confere um “colorido” especial às melodias com cada uma destas escalas. No exemplo abaixo, derivado da escala de DO, estão os nomes de cada

modo, indicando os graus da escala maior que serão considerados as tônicas de cada modo, e as notas que determinam a maior peculiaridade de cada modo :

MODO JÔNIO (sobre GRAU I DA ESCALA MAIOR)	DO RE MI FA SOL LA SI DO
MODO DÓRICO (sobre GRAU II DA ESCALA MAIOR)	RE MI FA SOL LA SI DO RE
MODO FRÍGIO (sobre GRAU III DA ESCALA MAIOR)	MI FA SOL LA SI DO RE MI
MODO LÍDIO (sobre GRAU IV DA ESCALA MAIOR)	FA SOL LA SI DO RE MI FA
MODO MIXOLÍDIO (sobre GRAU V DA ESCALA MAIOR)	SOL LA SI DO RE MI FA SOL
MODO EÓLEO (sobre GRAU VI DA ESCALA MAIOR)	LA SI DO RE MI FA SOL LA
MODO LÓCRIO (sobre GRAU VII DA ESCALA MAIOR)	SI DO RE MI FA SOL LA SI

É possível então determinar as notas musicais de cada escala modal também a partir das diferenças de altura específicas de cada modo, embora seja mais prático determinar as notas da escala modal a partir de variações, de graus da escala maior (ou menor). Assim, os diferentes modos criados a partir de uma mesma tônica (ex. DO), seguindo as mesmas diferenças de altura de cada modo, serão:

	graus característicos de cada modo (em relação à tonalidade homônima maior)
DO JÔNIO (sobre o grau I da escala de DO maior)	III VII
DO DÓRICO (sobre o grau II da escala de SI \flat maior)	\flat III VI
DO FRÍGIO (sobre o grau III da escala de LA \flat maior)	\flat II \flat VI
DO LÍDIO (sobre o grau IV da escala de SOL maior)	\sharp IV
DO MIXOLÍDIO (sobre o grau V da escala de FA maior)	\flat VII
DO EÓLIO (sobre o grau VI da escala de MI \flat maior)	\flat III \flat VI
DO LÓCRIO (sobre o grau VII da escala de RE \flat maior)	\flat II \flat V

Não há um consenso definitivo de como representar escalas modais na partitura, principalmente numa relação com a armadura de clave. A solução mais difundida é representar a armadura de clave da tonalidade do modo, na escala tonal maior (ou menor, dependendo da escala modal em questão), e indicar as alterações da escala modal como acidentes ocorrentes no decorrer da notação musical, na partitura. Mas a armadura de clave pode simplesmente refletir as alterações da escala modal. Em qualquer um dos casos, a interpretação, a análise do conteúdo musical e harmônico, serão importantes para descobrir e compreender usos de escalas modais no interior do discurso musical (Fig. 71).

a) CAETANO VELOSO - “*Trilhos Urbanos*” (trecho)



armadura de clave: Mi bemol maior
nota alterada : La bequadro (#IV)
escala modal : Mi bemol lídio

b) BARTOK (1881-1945) - *Em modo mixolídio (Mikrokosmos vol. 2 - 48)*

armadura de clave: Do maior
resolução: Sol (grau V)
escala modal : Sol mixolídio

c) CAETANO VELOSO - “*Qualquer Coisa*” (trecho)

armadura de clave: FA maior
resolução: LA maior com 7ª (grau III)
escala modal : La frígio

Fig. 71 - Exemplos de melodias construídas com escalas modais, indicando diferentes possibilidades de relação entre a escala modal e a armadura de clave da partitura.

6.7. Modos da escala menor

Seguindo o exemplo da relação entre as escalas modais medievais e a escala tonal maior, algumas práticas musicais, principalmente o jazz, desenvolveram a apropriação das escalas menores tonais com alterações, como escalas modais; adotando, para cada escala modal assim produzida, nomes derivados dos modos tradicionais:

GRAUS	MODOS	NOTAS DA ESCALA MODAL (alterações a partir da homônima maior)	EXEMPLO (derivados de La menor)
MENOR HARMÔNICA			
I	<u>Menor Harmônica</u>	1 2 \flat 3 4 5 \flat 6 7	La Si Do Re Mi Fa Sol#
II	<u>Lócrio nat\flat6</u>	1 \flat 2 \flat 3 4 \flat 5 6 \flat 7	Si Do Re Mi Fa Sol# La
\flat III	<u>Jônio Aumentado</u>	1 2 3 4 #5 6 7	Do Re Mi Fa Sol# La Si
IV	<u>Dórico #4</u>	1 2 \flat 3 #4 5 6 \flat 7	Re Mi Fa Sol# La Si Do
V	<u>Frígio Dominante</u>	1 \flat 2 3 4 5 \flat 6 \flat 7	Mi Fa Sol# La Si Do Re
\flat VI	<u>Lídio #2</u>	1 #2 3 #4 5 6 7	Fa Sol# La Si Do Re Mi
VII	<u>Super Lócrio $\flat\flat$7</u>	1 \flat 2 \flat 3 3 \flat 5 \flat 6 $\flat\flat$ 7	Sol# La Si Do Re Mi Fa
MENOR MELÓDICA			
I	<u>Menor Melódica</u>	1 2 \flat 3 4 5 6 7	La Si Do Re Mi Fa# Sol#
II	<u>Dórico \flat2</u>	1 \flat 2 \flat 3 4 5 6 \flat 7	Si Do Re Mi Fa# Sol# La
\flat III	<u>Lídio Aumentado</u>	1 2 3 #4 #5 6 7	Do Re Mi Fa# Sol# La Si
IV	<u>Lídio Dominante</u>	1 2 3 #4 5 6 \flat 7	Re Mi Fa# Sol# La Si Do
V	<u>Mixolídio \flat6</u>	1 2 3 4 5 \flat 6 \flat 7	Mi Fa# Sol# La Si Do Re
VI	<u>Lócrio nat2</u>	1 2 \flat 3 4 \flat 5 \flat 6 \flat 7	Fa# Sol# La Si Do Re Mi
VII	<u>Super Lócrio</u>	1 \flat 2 \flat 3 3 \flat 5 \flat 6 \flat 7	Sol# La Si Do Re Mi Fa#

(Fonte: Luís MORENO, Lições básicas)

A ênfase no estudo de escalas modais em música popular, especialmente em guitarra e contrabaixo, se caracteriza geralmente por uma equivalência confusa entre a forma ou a digitação da escala e sua aplicabilidade harmônica, muitas vezes menosprezando ou distorcendo seu significado funcional. Apesar desta tendência, muitos casos específicos em aplicações harmônicas interessantes podem advir destas iniciativas. Um importante caso de ambiguidade ocorre numa enarmonia do modo conhecido como super-lócrio. A terça maior que aparece na escala (uma enarmonia para quarta diminuta) permite a formação de um acorde maior com sétima menor e quinta diminuta, como acorde da escala, o assim chamado acorde alterado (da quarta diminuta alterada como terça maior - **Fig. 72**) largamente utilizado em improvisos de jazz e MPB, com função de dominante (inclusive no grau V da escala) tanto de centros tonais maiores quanto menores:

Bm7(b 5) **Ealt** **Am7**

(Si lócrio) (Mi super lócrio) (La menor natural)

Fig. 72 - Acorde alterado: a ambiguidade da terça menor do modo super lócrio (enarmonia da 4ª diminuta) permite um acorde no grau V com 5ª diminuta.

6.8. Afiinação, sistema temperado, *blue notes*

Para além do estabelecimento de relações entre notas musicais de uma escala, um sistema harmônico pode questionar e evoluir a própria atribuição das notas a esta escala; o que suscita questões a respeito da afinação musical. De fato, a época do surgimento e desenvolvimento primário do sistema tonal na história da música ocidental (que corresponde ao Barroco musical – s. XVII - XVIII) também foi um período de grande experimentação e questionamento teórico do sistema de afinação; e várias, talvez centenas de formas de afinação ligeiramente diferente entre si, foram registradas neste período, especialmente para instrumentos de teclado, cuja afinação tinha de ser adaptada praticamente para cada tonalidade...

As novas metodologias de afinação se desviavam no modelo matemático indicado por Pitágoras (e adotado por toda a Idade Média musical - ver **Capítulo 3** desta Apostila - pág. **46**), que era modificado e “distorcido” com pequenas modificações de afinação, em notas musicais específicas que eram “temperadas” com ligeiras adaptações (ou “desafinações”) para o grave ou para o agudo, de forma a adaptar a afinação das notas da escala a determinadas tonalidades ou práticas.

Assim, a tendência histórica progressiva foi de que o “temperamento” da afinação das notas musicais se desenvolvesse nas práticas e na teoria, para um completo sistema temperado de afinação que usasse um igual intervalo de altura como princípio de afinação de toda a escala. O método de afinação do sistema temperado é praticamente o de “temperar” a afinação de todas as notas, de maneira que reflitam uma diferença de altura igual entre elas (o semitom) sem destoar muito das bases de afinação dos outros sistemas de afinação (como por exemplo o de Pitágoras ou pitagórico, feito através de afinações por oitavas e quintas). O que permitia, entre outras coisas, uma afinação genérica que não precisasse ser a cada vez adaptada à tonalidade sendo executada.

A adoção do sistema temperado como forma de afinação “padrão” tem sua própria história de evolução. Por exemplo, a coleção de peças para teclado de Johann Sebastian BACH (1685-1750), chamada de Cravo Bem Temperado, é a primeira coleção de peças musicais composta usando sistematicamente todas as tonalidades do sistema tonal (12 tonalidades maiores e 12 tonalidades menores); e é o desenvolvimento final de uma antiga idéia musical, que já havia sido progressivamente intentada por vários compositores anteriores a Bach (BUXTEHUDE, PACHELBEL, etc.). Mas pode-se dizer com segurança que é a adoção do sistema temperado como padrão, que permite o desenvolvimento histórico cada vez maior de ambiguidades e possibilidades tonais (harmônicas). Isto, na medida em que iguala as diferenças de altura entre as notas musicais, aumentando a possibilidade de ambiguidade harmônica entre elas.

Mais que isso, a adoção do sistema temperado de afinação determina também formas de relacionamento e adaptação, para afinações de diferentes práticas e sistemas musicais. Isto é, sistemas musicais que usem outro tipo de afinação que não o sistema temperado, tendem, na história da música e nas práticas de harmonia funcional, a serem adaptados à afinação do sistema temperado de afinação, através de variadas formas nas práticas musicais.

Um importante exemplo harmônico das práticas musicais atuais se origina de uma adaptação da afinação

da escala pentatônica de várias culturas africanas, para o sistema temperado, no desenvolvimento da música de origem negra durante e depois da era de escravidão dos afrodescendentes nos Estados Unidos. A escala pentatônica africana divide o intervalo de oitava em cinco partes, com diferenças de altura iguais entre si¹. Assim, várias possibilidades de notas musicais diferentes entre si, no sistema temperado, serão equivalentes a uma mesma nota musical, em um sistema de afinação como o da pentatônica africana.

Nas práticas musicais oriundas desta cultura negra norte-americana (como por exemplo em *spirituals*, *ragtime*, *blues*, *jazz*, etc.), a adaptação histórica de um sistema como este para a afinação temperada tendeu progressivamente a encarar notas musicais que seriam equivalentes, no sistema de afinação africano, como notas permutáveis entre si, no interior do discurso musical -- passíveis de serem tocadas ora uma, ora outra. A cristalização da alteração de graus específicos da escala, principalmente a partir dos primórdios do blues como gênero musical, associou às alterações destes graus o termo blue notes (Fig. 73).

Exemplo : sol maior

Escala ocidental (oitava dividida em 12 semitons):

SOL I	sol#	LA II	la#	SI III	DO IV	do#	RE V	re#	MI VI	fa	FA# VII	SOL I
----------	------	----------	-----	-----------	----------	-----	---------	-----	----------	----	------------	----------

Escala pentatônica africana (oitava dividida em 5 partes)

1	2	3	4	5	(1)
---	---	---	---	---	-----

Blue notes:

SOL I		LA II	SI _b III	SI III	DO IV	DO#	RE V		MI VI	FA VII	FA# VII	SOL I
----------	--	----------	------------------------	-----------	----------	-----	---------	--	----------	-----------	------------	----------

Fig. 73 - A equivalência aproximada de afinações da escala pentatônica africana, para notas diferentes da escala ocidental (por exemplo, la# e si), deu origem historicamente às blue notes, notas permutáveis entre si no discurso musical (indicadas em destaque, abaixo).

BLUE NOTES

bIII / III
IV / #IV
bVII / VII

Exemplo em La menor:

La si do/do# re/re# mi fa sol/sol#

A partir daí, a aparição de *blue notes* também pode criar novas possibilidades de campos harmônicos, não só pela forte ambiguidade entre a terça maior e a terça menor da escala (que implicam em modos diferentes de escala, maior e menor), mas mais comumente explorando as possibilidades de tétrades, num campo harmônico com três acordes maiores com sétima menor -- também chamados de acordes de blues, ou harmonia de blues (Fig. 74).

¹ Cf. ZURCHER, *The path of the ant* (1996).

Exemplo : Mi \flat maior

Escala maior com *blue notes*:

MI \flat		FA	SOL \flat	SOL	LA \flat	LA	SI \flat		DO	RE \flat	RE	MI \flat
I		II	\flat III	III	IV	#IV	V		VI	\flat VII	VII	I

Acordes maiores do campo harmônico da escala:

E \flat 7 (I7): mi \flat sol si re \flat

A \flat 7 (IV7): la \flat do mi sol \flat

B \flat 7 (V7): si re fa la \flat

Fig. 74 - Exemplo de possibilidade de campo harmônico com acordes de blues.
As *blue notes* estão indicadas em sombreado.

HARMONIA de BLUES	I7	V7	IV7	I7
Exemplo em La maior:	A7	E7	D7	A7

A quase totalidade das práticas musicais “descendentes” da cultura negra norte-americana têm formas específicas de apropriação de *blue notes*, para cada uma delas -- o que abarca o jazz, o rock e praticamente toda a música pop a partir da década de 1950, não só norte-americana mas também a influenciada por esta. As *blue notes* podem aparecer de várias formas no interior do discurso musical (Fig. 75), desde aparições ocasionais (como alterações ocorrentes) até a formação de várias possibilidades de escalas específicas:

- um exemplo é a escala chamada escala de blues (a escala pentatônica menor acrescentando-se uma quarta aumentada “de passagem”, como *blue note*);
- outro exemplo, uma escala com oito notas musicais e duas sétimas diferentes (uma sétima maior e uma sétima menor), usada no jazz da década de 1940 e por isso comumente alcunhada de escala bebop.

a) CHARLIE PARKER (*jazz*) - “Now’s the time” (transcrição do improviso - trecho)

F7



armadura de clave: Fa maior

nota alterada : mi bemol (alternado com mi bequadro)

grau alterado : \flat VII (*blue note*) - escala bebop

Fig. 75 - Exemplos de uso de *blue notes*, em vários gêneros musicais.

a) BILL EVANS (*jazz standard*)- “Funkarello”



b) CLIFFORD BROWN (*jazz standard*) - “Sandu” (transcrição do improviso - trecho)



c) JON LIEBMAN - exemplo de linha de baixo para *turnaround* de blues



Fig. 76 - Exemplos de uso de aproximações cromáticas (indicadas com setas) em diferentes práticas do jazz: nota alterada que se movem em intervalo de semitom para nota da escala (ou do acorde).

Da mesma forma, o uso disseminado de aproximações cromáticas melódicas pode ter se desenvolvido posteriormente para a incorporação dessas notas musicais de forma vertical, ou seja tocadas simultaneamente, nos acordes. Assim, na harmonia do jazz e gêneros correlatos, uma tensão harmônica é uma nota que adiciona colorido harmônico a um acorde sem transformar a qualidade do acorde; ou seja, é uma nota acrescentada ao acorde que não muda sua função harmônica. Na tradição da harmonia de jazz, em uma determinada estrutura de acordes podemos acrescentar as tensões ao resto ou em lugar das notas básicos que compõem o acorde.



Fig. 77 - Exemplo de notas de tensão acrescentadas verticalmente ao acorde - *Sandu* (CLIFFORD BROWN - *jazz standard*), cadência final.

Assim, para cada tipo de tetrade estão tradicionalmente associadas possibilidades de tensões que podem ser acrescentadas a ele. São possibilidades relacionadas com a estrutura e as dissonâncias geradas no acorde, e muitas vezes serão notas musicais alteradas em relação à escala ou ao campo harmônico envolvido, gerando miríades de relações possíveis entre os acordes e as escalas -- no que pode ser reunido genericamente como a prática de modalismo no jazz. Há várias possibilidades, então, para se acrescentar notas de tensão, que podem ser no entanto resumidas em uma tabela básica que pode mudar ligeiramente para outros tipos de acordes menos comuns. Esta tabela irá então indicar tensões que costumam ser acrescentadas, juntas ou isoladas, a cada tipo de acorde:

NOTAS DE TENSÃO (jazz)	Exemplos em Do:
	Acorde maior com sétima maior : 9, #11, 13 C7M(9/#11/13): Do mi sol si re fa# la
	Acorde menor com sétima menor : 9, 11, 13 Cm7(9/11/13): Do mi \flat sol si \flat re fa la
	Acorde meio diminuto (triade diminuta com sétima menor): Cm7(\flat 5/9/11/13): Do mi \flat sol \flat si \flat re fa la \flat
Acorde maior com sétima menor : 9 (\flat 9, #9) #11 13 (\flat 13, #13) C7(9/#11/13): Do mi sol si \flat re fa# la	

Na verdade, listas e tabelas como esta acima são comuns nos manuais de harmonia de jazz, e representam tradições dos usos de notas de tensão. Longe de considerar estas tradições como formas definitivas do uso destas tensões, porém, outras possibilidades podem (e devem!) ser experimentadas e praticadas, de acordo com as necessidades, efeitos e gostos das práticas musicais envolvidas.

Uma superposição de notas de tensão dá origem às chamadas *upper structures* (em ing., “estruturas superiores” ou “estruturas acrescentadas”), possibilidades de tríades formadas pela superposição de notas de tensão. Uma forma comum de uso para *upper structures* está na variação para o acompanhamento harmônico, no jazz, especialmente no acompanhamento da guitarra (*jazz comping*); suas formas mais usuais de utilização na guitarra serão aprofundadas em minha **Apostila de violão e guitarra vol. 2** (https://marcelomelloweb.net/mmgttr_apostilaz.htm)

Como o uso deste procedimento harmônico pressupõe ser construído “sobre” ou “acrescentado” às notas musicais básicas do acorde (da tríade original), ele deve quase sempre estar acompanhado (e de certa forma subordinado) a mais formas e instrumentos de acompanhamento musical, especialmente o **baixo**. Mesmo assim, as diferentes possibilidades de notas de tensão para cada tetrade podem dar origem a extremamente variadas formas de aplicação de *upper structures*.

UPPER STRUCTURES (jazz - exemplo)	Exemplo em Do:
	Acorde maior com sétima menor ; Tensões: 9, #11 C7(9/#11): Do mi sol si \flat re fa#
	<p>triades superpostas Edim B\flat(#5)</p> <p>(upper structures)</p> <p>Edim B\flat(#5) Edim/G B\flat(#5)/F# Gm C7(#11)</p>

6.10. Resumo de procedimentos de ambiguidade harmônica

Acordes típicos de EMPRÉSTIMO MODAL	IVm7 ♭VI7M VII° Exemplo em Do maior: Fm A♭7M B°
Acorde SUSPENSO	V7sus4 V7 I Exemplo em Do maior: G7sus4 G7 C
Acorde de DOMINANTE SUBSTITUTA	(♭II7) SubV7 I7M Exemplo em Do maior: D♭7 C7M
Acorde DIMINUTO ASCENDENTE	VII° I7M Exemplo em Do maior: G#° C7M
Acorde DIMINUTO DESCENDENTE	♭II° I7M Exemplo em Do maior: C#° C7M
Acorde DIMINUTO AUXILIAR	I° I7M Exemplo em Do maior: C° C7M
Acorde de 6ª NAPOLITANA	(♭II) N6 V7 Im Exemplo em Do menor: D♭ G7 Cm
Acorde de 6ª AUMENTADA	(♭VI7) Gr6 V7 I Exemplo em Do maior: A♭7 G7 C

MODOS ECLESIAÍSTICOS ou medievais	Graus característicos de cada modo
MODO JÔNIO (sobre GRAU I da escala maior)	III VII
MODO DÓRICO (sobre GRAU II da escala maior)	♭III VI
MODO FRÍGIO (sobre GRAU III da escala maior)	♭II ♭VI
MODO LÍDIO (sobre GRAU IV da escala maior)	#IV
MODO MIXOLÍDIO (sobre GRAU V da escala maior)	♭VII
MODO EÓLEO (sobre GRAU VI da escala maior)	♭III ♭VI
MODO LÓCRIO (sobre GRAU VII da escala maior)	♭II ♭V

BLUE NOTES	\flat III / III IV / #IV \flat VII / VII
	Exemplo em La menor: La si do/do# re/re# mi fa sol/sol#

HARMONIA de BLUES	I7 V7 IV7 I7
	Exemplo em La maior: A7 E7 D7 A7

Escala PENTATÔNICA MENOR "BLUES"	I III IV #IV V \flat VII
	Exemplo em La: LA DO RE RE# MI SOL

Escala "BEBOP"	I II III IV V VI \flat VII VII
	Exemplo em La: LA SI DO# RE MI FA# SOL SOL#

NOTAS DE TENSÃO (jazz)	Exemplos em Do:
	Acorde <u>maior com sétima maior</u> : 9, #11, 13 C7M(9/#11/13): Do mi sol si re fa# la
	Acorde <u>menor com sétima menor</u> : 9, 11, 13 Cm7(9/11/13): Do mi \flat sol si \flat re fa la
	Acorde <u>meio diminuto</u> (triade diminuta com sétima menor): 9, 11, \flat 13 Cm7(\flat 5/9/11/13): Do mi \flat sol \flat si \flat re fa la \flat
	Acorde <u>maior com sétima menor</u> : 9 (\flat 9, #9) #11 13 (\flat 13, #13) C7(9/#11/13): Do mi sol si \flat re fa# la

Análise harmônica avançada – exercícios

39) Determine o modo eclesiástico construído a partir da nota inicial de cada uma das escalas indicadas abaixo, deduzindo a armadura de clave envolvida e a relação entre a nota tônica do modo medieval (neste exercício, sempre a primeira nota da escala) e a tonalidade maior que corresponde ao conjunto de notas.

EXEMPLO:



3# (Fa#, Do#, Sol#) = LA maior

RE (tônica da escala modal) = IV de LA

Modo eclesiástico sobre o grau IV da escala maior: MODO LÍDIO

Modo de RE LÍDIO

a)



b)



c)



d)



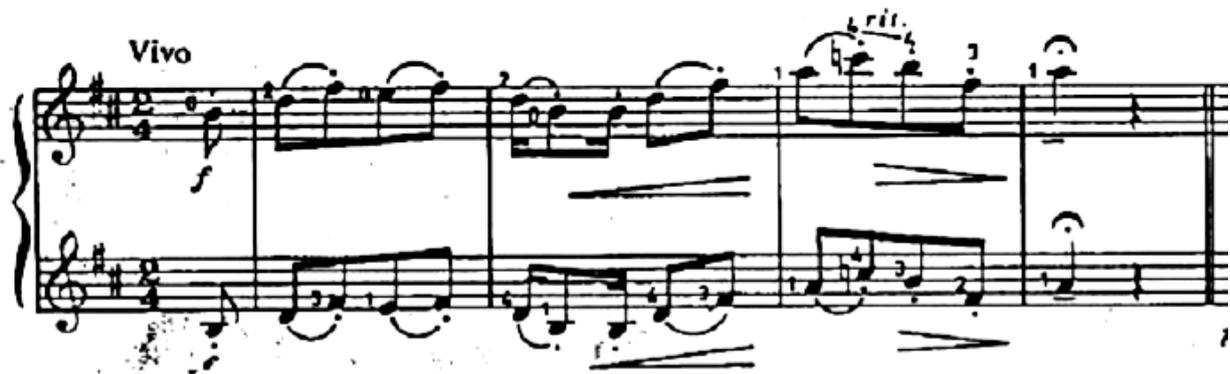
- 40) Determine a tonalidade e o modo eclesiástico que pode corresponder a cada um dos trechos musicais abaixo:
- comparando a tonalidade maior (ou menor!) indicada na armadura de clave com a tônica do trecho musical, e com as notas com alterações ocorrentes;
 - comparando o campo harmônico usual da tonalidade envolvida, com as alterações dos acordes ocorrentes na música;
 - comparando a escala maior (ou menor) usual, com os graus alterados ocorrentes no decorrer do trecho musical (como na tabela do **Cap. 6.10**, pág. **100**).

A) LISZT (1811-1886) - *Rapsódia húngara* Nº 2

Lento ed a capriccio

A piano score for Liszt's Hungarian Rhapsody No. 2. The score is in 2/4 time and D major. It features a treble and bass staff. The tempo is 'Lento ed a capriccio'. The score includes dynamic markings such as 'f marcato', 'poco rit.', and 'ritenuto'. There are various ornaments and fingering indications throughout the piece. The bass staff has some complex rhythmic patterns, including triplets and sixteenth notes.

B) MARLOS NOBRE (1939-2024) - É Lamp (Ciclo nordestino I op. 5. para duo de violões)



C) RITA LEE - “Mania de você”

Am7 // // D7 // // Am7 // // D7 // // Am7 // // D7 // //
 Meu bem você me dá água na boca Vestin-do fantasias, tirando a
 Dm7(9) // // G7 // // Dm7(9) // // G7 // // C7M // // // B7
 rou—pa Molha—da de suor, De tanto a gen-te se beijar, De tanto
 // // B7 // // E7 // // E7 // // Am7 // // D7 // // Am7 // // D7 // // Am7 //
 imaginar loucu—ras A gen-te faz amor por telepatia No chão, no
 // // D7 // // Dm7(9) // // G7 // // Dm7(9) // // G7 // // C7M // // //
 mar, na lua, na melo-di—a Mani—a de vo-cê De tanto a gen-te se beijar,
 B7 // // B7 // // E7 // // E7 // // Am7 // // D7 // // Am7 // // D7 // // Am7 // //
 De tanto imaginar loucu—ras Nada melhor do
 // // D7 // // // Am7 // // // D7 // // // Am7 // // // D7 // // // Am7 //
 que não fazer nada, Só pra deitar e rolar com você! Nada melhor do que não fazer nada, Só
 // // // D7 // // // Dm7 // // G7 // // Dm7 // // // G7 // // C7M // // C6
 pra deitar e rolar com você! ah, ah, ah, ah, ah, ah, Hum, hum,
 // // B7 // // B7 // // E7 // // E7 // //
 hum, hum, hum, hum

- 41)** Determine uma análise harmônica coerente para cada um dos trechos musicais reproduzidos abaixo:
- determine a tonalidade geral do trecho musical, e os acordes do campo harmônico desta tonalidade;
 - indique, para cada um dos acordes da música que fazem parte deste campo harmônico, o grau que lhe corresponde;
 - determine os acordes que não fazem parte do campo harmônico, mas são funções secundárias de acordes primários das tonalidades (tal como na pág. 57 e seguintes);

- finalmente, considere cada um dos acordes que não tiveram análise satisfatória com nenhum destes passos. Determine a forma de alteração de cada um destes acordes (em relação ao campo harmônico principal), e procure indicar como cada um deles pode corresponder a uma possibilidade de ambiguidade harmônica, tal como foram apresentadas nas tradições harmônicas estabelecidas atualmente (consulte o **Capítulo 6.10**, na pág. **100**).

a) CAETANO VELOSO - “*Lua de São Jorge*”

2) 4)	A <u>L</u> ua de São <u>L</u> ua de São	F#7(b13) <u>J</u> orge <u>J</u> orge	B7(9) <u>l</u> ua deslum- <u>ch</u> ea branca in-	·/. <u>br</u> ante <u>te</u> ira	a-
	E7(9) <u>z</u> ul verde- <u>Oh!</u> minha ban-	·/. <u>j</u> ante <u>de</u> ira	1ª vez		A <u>ca</u> uda de pa-
	2ª vez		E7(9) <u>v</u> ão		
	F#m7 <u>sol</u> ta na ampli-	C#m7 <u>d</u> ão	D7M <u>l</u> ua de São	Dm6 <u>J</u> orge	
	C#m7 <u>l</u> ua brasilei-	F#7(b13) <u>ra</u>	B7(9) <u>l</u> ua do meu	E7(9) <u>cora</u> -	
	A <u>ç</u> ão	·/.			

b) TOM JOBIM - "Triste"

2/4) F7M	Bb7(9)	:	F7M	F6
—	—		— Triste é vi-	— ver na soli-
Db7M(9)	C7(#9)		F7M	F6
dão	—		— na dor cru-	— el de uma pai-
Am7	D7(b9)		Gm7	A7(#9)
xão	—		— triste é sa-	— ber que ninguém
Dm7	E7(#9)	que	A6	E7(9)
pode viver de ilu-	são		nunca vai ser	nunca vai dar
A7M D7(9)	Gm7 C7(9)		F7M	F6
um sonhador	tem que acordar		— tua be-	— leza é um avi-
Db7M(9)	C7(#9)		F7M	F6
ão	—		— demais pra um	— pobre cora-
Cm7(9)	F7(13)		Bb7M	Bbm6
ção	—		— que para pra te	— ver passar
Am7	Ab ⁰		Gm7	C7(9)
só pra me maltra-	tar		— triste é vi-	— ver na soli-
Ab7(13)	Db7M(9)		C7(#9)	—
dão	—		—	—

c) MARCOS VALLE E PAULO SÉRGIO VALLE - "Preciso aprender a ser só"

$\left| \begin{array}{l} 4) \\ 4) \end{array} \right. A7M$ | $D\#m7(9) G\#7(13)$ | $A7M$ | $Em7(9) A7(13)$
Ah!, se eu te pu- | desse fazer enten- | der sem teu a- | mor eu não posso vi-

$D7M$ | $F\#m7(9) B7(13)$ | $Bm7$ | $E7(\#9)$
ver que sem nós | dois o que resta sou | eu | eu assim tão

$A7M$ | $D\#m7(9) G\#7(13)$ | $A7M$ | $Em7(9) A7(13)$
só e eu pre- | ciso aprender a ser | só poder dor- | mir sem sentir teu a-

$D7M$ | $F\#m7(9) B7(13)$ | $Bm7$ | $E7(\#9)$
mor é ver que | foi só um sonho e pas- | sou | Ah!, o a-

$Am7$ | $E7(\#9)$ | $A7M$ | $Em7(9) A7(13)$
mor quando é de- | mais ao findar leva a | paz me entre- | guei sem pen-

$D7M$ | $C\#m7 C^{\circ}$ | $Bm7 E7(b9)$ | $A7M$
sar que a sau- | dade existe e se | vem é tão triste | vê meus olhos

$D\#m7(9) G\#7(13)$ | $A7M$ | $Em7 A7(13)$ | $D7M$
choram a falta dos | teus estes teus | olhos que foram tão | meus por Deus en-

$D\#m7(b5) Dm6$ | $C\#m7 C^{\circ}$ | $Bm7 E7(b9)$ | $A7M$
tenda que assim eu não | vivo eu morro pen- | sando no nosso a- | mor

- 42)** Determine uma análise harmônica coerente para cada um dos trechos musicais reproduzidos abaixo:
- determine a tonalidade geral do trecho musical ,e os acordes do campo harmônico desta tonalidade;
 - indique, para cada um dos acordes da música que fazem parte deste campo harmônico, o grau que lhe corresponde;
 - determine os acordes que não fazem parte do campo harmônico, mas são funções secundárias de acordes primários das tonalidades (tal como na pág. **57**, e seguintes) ;
 - marque as notas alteradas na partitura, e analise o grau alterado da escala que corresponde a cada alteração;
 - finalmente, considere cada um dos acordes e notas alteradas que não tiveram análise satisfatória com nenhum destes passos. Determine a forma de alteração de cada um destes acordes e notas alteradas (em relação à escala e ao campo harmônico principal), e procure indicar como cada um deles pode corresponder a uma possibilidade de ambiguidade harmônica, tal como foram apresentadas nas tradições harmônicas estabelecidas atualmente (consulte o **Capítulo 6.10**, na pág. **100**).

a) JOHN COLTRANE (*jazz standard*) - “*Bessie’s blues*”

The image shows a musical score for "Bessie's Blues" by John Coltrane. It consists of three staves of music in 4/4 time, written in the key of E-flat major (three flats). The chord symbols above the staves are: E \flat 7, A \flat 7, E \flat 7 on the first staff; A \flat 7, E \flat 7 on the second staff; and B \flat 7, A \flat 7, E \flat 7, B \flat 7 on the third staff. The melody is written in treble clef. The first staff contains measures 1-4, the second staff contains measures 5-8, and the third staff contains measures 9-12. The key signature has three flats (B-flat, E-flat, A-flat).

b) DJAVAN - "Nem um dia"

G m7(11)/B♭ **A⁷₄**

19 vo - cê E eu sem vo - cê não vi - vo Um di - a

D m7 **D m7(11)/C**

21 tris - te To - da fra - gi - li - da - de in - ci - de E o pen - sa - men - to lá em

G m7(11)/B♭ **A⁷₄**

23 vo - cê E tu - do me di - vi - de

F 4/B♭ **D m7**

25 Lon - ge da fe - li - ci - da - de E to - das as su - as lu - zes Te de - se - jo

B♭7(⁹₁₃) **E m7(11)**

27 co - mo ao ar Mais que tu - do És ma - nhã na na - tu - re - za das flo -

A 7(♭13) **F 4/B♭**

29 res Mes - mo por to - da ri - que - za Dos

D m7 **B♭7(⁹₁₃)**

31 shei - ks á - ra - bes Não te es - que - ce - rei um di - a Nem um di - a

E m7(11) **A 7(♭13)**

33 Es - pe - ro com a for - ça do pen - sa - men - to

E m7(11) **A 7(♭13)** **A 7(♯9)**

35 Re - cri - ar a luz que me tra - rá vo - cê

c) SPENCER WILLIAMS (jazz standard) - "Basin Street Blues"

(Dixieland)

(F7) **A** B \flat C \flat M \flat 7 C \sharp 07 B \flat D B \flat C \flat M \flat 7 C \sharp 07 B \flat D B \flat D D \flat M \flat 6 C \flat M \flat 7 F \flat 9 B \flat D D \flat M \flat 6 C \flat M \flat 7 F \flat 9

B \flat B \flat 7 A \flat E \flat 6/G E \flat M \flat 6/G \flat B \flat /F break F7

B \flat C \flat M \flat 7 C \sharp 07 B \flat D B \flat C \flat M \flat 7 C \sharp 07 B \flat D B \flat D D \flat M \flat 6 C \flat M \flat 7 F \flat 9 B \flat D D \flat M \flat 6 C \flat M \flat 6 F \flat 9

B \flat B \flat 7 A \flat E \flat 6/G E \flat M \flat 6/G \flat B \flat /F break

B B \flat D7 G9

G9 C9 F13

B \flat /D C \sharp 07 C \flat M \flat 7 F \flat 9 B \flat

D7 G9 (A \flat 7 G7)

C9 F13 B \flat B \flat 7 D E \flat 6 E \flat 07 B \flat /F B \flat 07 C \flat M \flat 7 F7

Solo on **B**;
after solos, D.S. al Coda.

ϕ B \flat /F F7 B \flat 6

d) LIONEL RITCHIE - "Hello"

The image shows a piano accompaniment for the song "Hello" by Lionel Richie. It consists of two systems of music. The first system has four measures with lyrics: "see it in your eyes, won-der where you are", "I can and I", "see it in your smile won-der what you do.", and "You're Are you". The second system has six measures with lyrics: "all I've ev-er want-ed and my", "some-where feel-ing lone-ly or is", "arms are o-pen wide.", "some-one lov-ing you?", "'Cause you", and "Tell me". Above the first system are four chord diagrams: Dm, G, C, and F. Above the second system are six chord diagrams: Bb, E*, Am, E7/B, Am/C, and E7/B'. The piano part features a steady bass line and a treble line with eighth and sixteenth notes, including a triplet in the second measure of the second system.

- 43)** Determine uma análise harmônica coerente para cada um dos trechos musicais reproduzidos abaixo:
- determine os acordes do campo harmônico da tonalidade de cada trecho musical (já indicada);
 - determine conjuntos de notas (sucessivas ou simultâneas) nas pautas que possam corresponder a acordes analisáveis;
 - indique, para cada um dos acordes da música que fazem parte deste campo harmônico, o grau que lhe corresponde;
 - determine os acordes que não fazem parte do campo harmônico, mas são funções secundárias de acordes primários das tonalidades (tal como na pág. **57** e seguintes) ;
 - marque as notas alteradas na partitura, e analise o grau alterado da escala que corresponde a cada alteração;

- finalmente, considere cada um dos acordes e notas alteradas que não tiveram análise satisfatória com nenhum destes passos. Determine a forma de alteração do grau da escala, em cada um destes acordes e notas alteradas (em relação à escala e ao campo harmônico principal), e procure indicar como cada um deles pode corresponder a uma possibilidade de ambiguidade harmônica, tal como foram apresentadas nas tradições harmônicas estabelecidas atualmente (consulte o **Capítulo 6.10**, na pág. **100**).

a) PAGANINI (1782-1840) - *24 Caprichos op.1-Nº4* (em Do menor)

Violin

Maestoso

12

f

b) BEETHOVEN (1770-1827) - *Bagatela para piano op.119-Nº9* (em La menor)

Piano

Vivace moderato

1

p

f

p

c) MOZART (1756-1791) - *Quinteto de cordas em Sol menor, K516 - 2º mov.*

Allegretto

Violin I
f *p*

Violin II
f *p*

Viola I
f *p*

Viola II
f

Cello
f

d) MOZART (1756-1791) - Missa da Coroação em Do maior, K317 - Kyrie

Andante maestoso

TUTTI *f* *p*

Soprano
Ky - ri - e, Ky - ri - e,

Alto
Ky - ri - e, Ky - ri - e,

Tenor
Ky - ri - e, Ky - ri - e,

Bass
Ky - ri - e, Ky - ri - e,

Andante maestoso

Pianoforte

f *p* *f* *p*

Ky - ri - e, Ky - ri - e e - le - i - son.
Ky - ri - e, Ky - ri - e e - le - i - son.
Ky - ri - e, Ky - ri - e e - le - i - son.
Ky - ri - e, Ky - ri - e e - le - i - son.

7. MODULAÇÃO

Modulação é tradicionalmente conhecida como a mudança de tonalidade no decorrer do discurso musical. Na medida em que a tonalidade delimita as possibilidades harmônicas (tonais) de um trecho musical, a capacidade de mudança de tonalidade deve representar novas possibilidades, novas direções do discurso musical. Assim, a simples mudança de tonalidade no decorrer do discurso musical gera por si só mais contraste e interesse à música.

As práticas de modulação começaram a se estabelecer já na formação do sistema tonal (s. XIV - s. XVI); no sistema modal medieval o conceito de modulação era muito pouco desenvolvido. No início as modulações eram mais comuns em conjuntos de peças musicais longas, que se dividiam em "movimentos" como a suíte e posteriormente o concerto, mas o hábito de modulação no interior de uma peça musical logo se firmou como uma das características mais importantes da música tonal erudita.

Assim, o que deve diferenciar o conceito de modulação de outras possibilidades de "ambiguidade" do discurso musical tonal – como simples formas de inserir "complexidade" ou "novidade" ao conteúdo harmônico – é a importância que a modulação passa a ter no interior do discurso musical. De fato, a relação entre as diversas tonalidades inseridas no interior do discurso musical foram se firmando progressivamente, na história da música erudita, como o principal elemento da estrutura de uma composição musical: definir em que ponto, como e sobretudo para que nova tonalidade, a música deva passar por modulação.

Como isso, e representado o ápice da estrutura musical tonal, a modulação passa cada vez mais a ter um significado específico dentro da peça musical. Primeiro, um significado estrutural, de relação entre as partes da música, o que deve definir já uma primeira característica importante da modulação, para além de uma inserção de "notas musicais estranhas" à escala (como outras ambiguidades tonais, vistas no **Capítulo 6**, pág. **79**: uma modulação deve corresponder estruturalmente à divisão de uma música em partes, e trechos musicais referentes a outras tonalidades, que não correspondam a delimitações de partes estruturas da música, não devem ter o *status* de "modulações". E com isso a maior parte das formas musicais tradicionais da música erudita se estruturam levando em conta uma relação com suas modulações -- as partes de cada música são representadas pelas tonalidades das diferentes modulações.

Uma segunda característica importante, advinda desta primeira, é que a modulação deve estar relacionada com uma pontuação em algum trecho do discurso musical, de separação entre partes da música, o que equivale na harmonia tonal a uma cadência (ver **Capítulo 4**, pág. **68**) -- ou seja, toda modulação deve ser afirmada musicalmente como uma cadência na nova tonalidade.

Acima disso, o significado tonal da modulação se forma na relação entre as tonalidades envolvidas. De início, um significado técnico, de semelhança ou "vizinhança" possíveis entre as escalas das diferentes tonalidades, o que restringia as modulações quase que exclusivamente a tonalidades vizinhas entre si (ver **Cap. 1.4**, pág. **10**) ou entre tonalidades relativas entre si (maior / menor -- ver **Cap. 2.3**, pág. **49**). E no decorrer da história da música erudita (especialmente no período romântico), as possibilidades de modulações foram se tornando cada vez mais amplas, e por isso mesmo com significados cada vez mais específicos e expressivos.

Pode-se dizer, portanto, que as propriedades e possibilidades de modulação no decorrer da peça musical, estão no cerne da estrutura geral de quase todas as formas musicais da música erudita tonal. De fato, a necessidade e a importância das modulações harmônicas são uma das propriedades harmônicas mais características da história da música tonal (*common time period*, s. XV - XIX) -- especialmente como uma característica de distinção entre música erudita e música popular, por exemplo (onde as modulações são menos frequentes, e têm um caráter menos estrutural que na música erudita).

A forma com que a modulação se encaminha na harmonia da música, se torna, então, de importância central no desenvolvimento harmônico. Em harmonia tradicional, as modulações são conseguidas usando no decorrer do discurso musical um ou vários acordes de ligação entre as duas tonalidades. As várias técnicas de modulação harmônica podem ser agrupadas entre três diferentes processos:

- ⇒ **modulação diatônica:** com acordes comuns (ing. *pivot chords*) aos campos harmônicos das duas tonalidades, usados como acordes de ligação;
- ⇒ **modulação cromática:** alterando uma ou mais notas musicais de um acorde da escala de forma que ele acabe se tornando um acorde do campo harmônico de outra escala.
- ⇒ **modulação enarmônica:** usando, como acordes de ligação, acordes alterados -- especialmente os acordes de 6ª aumentada e tétrades diminutas -- cuja alteração é reformulada enarmonicamente (exemplo: re# = mi \flat) de forma a indicar o campo harmônico da nova tonalidade.

Na análise harmônica, a forma correta de indicação de modulação é a indicação, no ponto da modulação, da nova tonalidade. A partir daí, a análise deve indicar a modulação como um ponto de mudança de tonalidade, adaptando a análise a cada tipo de modulação envolvida (**Fig. 78**).

a) CHOPIN (1810-1849) - *Prelúdio em Do menor op. 28-20* (modulação diatônica)

C: i iv⁷ V⁷ i VI VI V⁷ V⁷/iv iv i
A \flat : I IV V₁₃ I

b) J. S. BACH (1685-1750) - *Du grosser Schmerzensmann, BWV 300* (modulação cromática)

FM: I V dm: V i iv V

Fig. 78 - Exemplos de análise de modulações harmônicas. (fonte: www.wikipedia.org)

**c) SCHUBERT (1797-1828) - Valsa (Danças originais op. 9-14 -
modulação enarmônica)**

mf

D: I V

21

1. 2.

I

D: V⁷ = A C# E G

D^b: Ger⁶ = B \flat D \flat F \flat G (I⁴)

V⁷

I

**d) SCHUBERT (1797-1828) - Quarteto de cordas N^o 13, op. 29, mvmt. 1
(modulação enarmônica)**

a: vii⁷

eb: vii⁴

V¹

i⁶

Fig. 78 (cont.)

Modulação - exercícios

44) Determine uma análise harmônica coerente para cada um dos trechos musicais reproduzidos abaixo, incluindo os pontos e as formas de modulação, e as cadências harmônicas:

a) LUIZ MILAN (1500-1561) - *Pavan 1*, em La menor

The musical score for "Pavan 1" by Luiz Milan is presented in eight staves. The key signature is A minor (one sharp, F#) and the time signature is 4/4. The score includes guitar fingering numbers (0-4) and a Roman numeral III. The music features a mix of chords and melodic lines with various fingering techniques.

b) CHOPIN (1810-1849) - *Prelúdio em Re bemol maior, op.28-15*

15. *Sostenuto.*
con espressione e semplice

Re. * Re. *

Re. * Re. * Re. * Re. * Re. * Re. * Re. * Re. * Re. * Re. * Re. *

Re. * Re. * Re. * Re. * Re. * Re. * Re. * Re. * Re. * Re. * Re. *

Re. * Re. * Re. * Re. * Re. * Re. * Re. * Re. * Re. * Re. * Re. *

Re. * Re. * Re. * Re. * Re. * Re. * Re. * Re. * Re. * Re. * Re. *

Re. * Re. * Re. * Re. * Re. * Re. * Re. * Re. * Re. * Re. * Re. *

Poco più animato.

The musical score consists of four systems of piano staves. Each system has a treble and bass clef staff. The first system includes the instruction *sotto voce* in the bass staff and *una corda* below the staves. The second system includes *p cresc.* in the bass staff, *La.* below the staves, and ** tre corde* below the staves. The third system includes *ff* in the bass staff, *La.* below the staves, and ** La. * La. * La. * La. * La. * La. ** below the staves. The fourth system includes *dimin.* and *p* in the bass staff, and ** una corda* below the staves. The score features various musical notations including notes, rests, and dynamic markings.

8. CONCLUSÕES

Os conceitos contidos nesta Apostila partiram do princípio elementar de apresentar a harmonia como uma sensação musical específica; uma sensação que pode (e efetivamente o fez, durante a história da música tonal) ser utilizada como elemento central nas manifestações musicais. Primeiro na afirmação da música como um discurso com sentido próprio; depois, como manipulação deste sentido no desenvolvimento de ambiguidades harmônicas, ou da harmonia funcional.

Assim, a harmonia funcional (tonal) tende a se desenvolver como uma explicação discursiva dos eventos musicais, de forma que o sentido harmônico (e a direção do caminho harmônico) seja continuamente reiterado, enriquecido, questionado, reafirmado. Cada ponto do discurso harmônico explica funcionalmente (tonalmente) todo o discurso que veio antes dele, e que possibilitou seu sentido; e ao mesmo tempo aponta para um futuro musical que pode ser ou não ser confirmado harmonicamente. É este “jogo” de expectativas e resoluções que impele a maior parte das estruturas composicionais da música ocidental, em seus vários estilos e suas várias aplicações.

Neste contexto, é importante lembrar, antes da conclusão definitiva, que esta é apenas uma das possibilidades de abordagem dos problemas relativos à harmonia musical. Uma possibilidade legada e desenvolvida por grandes compositores e musicistas, teóricos e pedagogos, relativos a vários estilos e épocas musicais diferentes. Entre outras, as próprias possibilidades de aplicação apresentadas nesta Apostila podem ajudar a justificar a validade dos conceitos e das análises contidas aqui.

Porém, numa visão mais ampla, as formações de sentido musical que a harmonia pode oferecer serão derivadas, em última instância, das próprias práticas musicais que lhes correspondam, como procedimentos aguardados dentro do estilo, da origem, da ocasião. Assim, a riqueza das possibilidades harmônicas deve ser sempre contraposta à validade do seu sentido. E com isso, reiterando então as afirmações da **Introdução** desta Apostila, serão sempre várias as harmonias musicais possíveis; e principalmente várias as formas de teoria harmônica e de análise harmônica, às quais esta Apostila apenas tenta introduzir resumidamente. E pode-se prever que, a partir de certo ponto, cada uma destas formas poderá ter seu valor e sua validade questionados ou mesmo ultrapassados, na medida em que estas “harmonias” correspondam ou não às práticas musicais estabelecidas e suas tradições próprias.

Entre outras, a tradição do estudo da harmonia como uma combinação de vozes melódicas justapostas, que está na origem histórica do desenvolvimento da harmonia tonal, deu margem ao desenvolvimento de várias práticas terminológicas e conceituais no estudo da harmonia, que podem ser agrupadas genericamente no estudo da Polifonia. O estudo das práticas polifônicas, que evoluíram historicamente de maneiras às vezes contraditórias, em várias épocas e estilos distintos, poderá ser apresentado na **Apostila de Polifonia** (já citada anteriormente em alguns pontos desta presente Apostila). Então, os aspectos relativos à condução de vozes em harmonia, em suas várias possibilidades teóricas e institucionais, foram obliterados aqui, de maneira a manter em relevo os conceitos relativos à harmonia funcional.

Outras práticas harmônicas mais recentes, como harmonia atonal, harmonia quartal, microtonalismo, etc., também escapam do âmbito tonal e funcional da harmonia tratada nesta Apostila, que corresponde à maioria das práticas harmônicas mais difundidas do mundo musical atual.

No limite, a delimitação última de todas as possibilidades (ou todas as motivações) da harmonia musical repousa, como sempre será, no insondável mistério que é a Música perante o homem.

9. BIBLIOGRAFIA PROPOSTA

(ordenados por assunto e por relevância)

Sobre princípios cognitivos (“tensão” e “relaxamento”)

- BHARUCHA J.J., KRUMHANSL C.L. (1983). “The representation of harmonic structure in music: hierarchies of stability as a function of context”. *Cognition* 13: pp 63-102.
- BIGAND E., PARNCUTT R., LERDHAL F. (1996). “Perception of musical tension in short chord sequences: the influence of harmonic function, sensory dissonance, horizontal motion, musical training”. *Perception and Psychophysics* 58: pp 124-141.
- VOISIN F. (1994). “Le status des consonances naturelles: le point de vue d’un ethnomusicologue”. *ESCOM Newsletter* 06; 1994.
- ZURCHER P. (1996). “The Path of the Ant”. *ESCOM Newsletter* 09; Internet <http://musicweb.hmt-hannover.de/escom/english/Newsletter/NL9e/ZurcherE.html> (acessado em 2003-dez-17).

Harmonia funcional

- CHEDIAK A. (1987). *Harmonia e improvisação Vol I e II*. Rio de Janeiro: Lumiar Editora.
- CHEDIAK A. (1985). *Dicionário de acordes cifrados*. Rio de Janeiro: Lumiar Editora.
- KOELLREUTTER H.J.(1980). *Harmonia funcional - introdução à teoria das funções harmônicas*. São Paulo: Ricordi.
- SCHOENBERG A. (1954). *Structural functions of harmony*. New York: WWNorton, 1969.
- ADOLFO A. (1989). *O Livro do Músico*. Rio de Janeiro: Lumiar Editora.
- BRISOLLA, C.M. (1979). *Princípios de harmonia funcional*. São Paulo: Novas Metas.
- GUEST I. (1996). *Arranjo - método prático*. Rio de Janeiro: Lumiar.
- GUEST I. (2010). *Harmonia vol.1 - método prático*. São Paulo : Irmãos Vitale.
- KOELLREUTTER H.J.(1960). *Jazz harmonia*. São Paulo: Ricordi.
- KOSTKA, Stefan; PAYNE, Dorothy. *Tonal Harmony - with an introduction to Twentieth Century music*. Boston: McGraw Hill, 2008.
- OLIVEIRA O.O., OLIVEIRA J.Z. (1978). *Harmonia funcional*. São Paulo: Cultura Musical.

Harmonia tradicional

- MENEZES FILHO F. (1987). *Apoteose de Schoenberg*. São Paulo: Nova Stella / Edusp.
- HINDEMITH P. (1994). *Curso condensado de Harmonia Tradicional*. São Paulo: Vitale.
- PISTON W. (1975). *Armonía*. Madrid: Mundimúsica, 2012.
- SALZER F. (1962). *Structural Hearing: tonal coherence in music*. New York: Dover.
- DAHLHAUS C. (1984). “Harmony”. *The New Grove Dictionary of Music and Musicians*. Londres: MacMillan Press.
- FLOTZINGER R. (1984). “Discant”. *The New Grove Dictionary of Music and Musicians*. Londres: MacMillan Press.
- PANNAIN E. (1975). *Evolução da teoria musical*. São Paulo: Ricordi.
- PRIOLLI M.L.M.(1983). *Harmonia - da concepção básica à expressão contemporânea*. Rio de Janeiro: Casa Oliveira.
- MELLO, Marcelo. *Apostila de Polifonia musical*. Internet https://marcelomelloweb.net/mmpolifonia_apostila.htm (acessado em 2018-dez-17).

Material temático

CHEDIAK A. (org.). *Songbooks: 101 melhores canções do século XX* (2004), Dorival Caymmi (1994); Gilberto Gil (1992); Noel Rosa (1991); Tom Jobim (1990); Bossa Nova (s.d.); Caetano Veloso (s.d.). Rio de Janeiro: Lumiar.

DEVOTO M. (1992). *Mostly short pieces – an anthology for harmonic analysis*. New York: WW Norton.

CUTLER, Timothy. *Internet Music Theory Database - A Collection of Scores and Sound Files*. Cleveland Institute of Music; internet <http://musictheoryexamples.com/> (acessado em 2014-dez-17).

DUDEQUE, Norton (2003). *Harmonia tonal - Apostila*. Internet <http://www.artes.ufpr.br/material/norton/Apostila%20HTI.pdf> (Acessado em 2014-dez-17).

VOELPEL, Mark (2001). *Charlie Parker for guitar*. Milwaukee WI: Hal Leonard.

SCHWOB P.R. (1999). *Classical MIDI Archives*. Internet <http://www.prs.net/midi.html> (Acessado em 2006-mar-06).

LIEBMAN, Jon. *Blues Bass*. Hans Leonard, s.d.; internet www.fenderplayersclub.com (acessado em 2003-dez-17).

Piano Society. Portal da World Wide Web <http://www.pianosociety.com>. (Acessado em 2006-mar-06).

Internet Music Source Library Project. Portal da World Wide Web <http://imslp.org> (acessado em 2014-dez-17).

The guitar school. Portal da World Wide Web <https://www.classical-guitar-school.com> (acessado em 2014-dez-17).

MELLO, Marcelo. *Material didático – repertórios*. Internet <https://marcelomelloweb.net/mmrepertorio.htm> (acessado em 2022-dez-17).

MELLO, Marcelo. *Songbook harmonica*. Internet https://marcelomelloweb.net/mmqaita_songbook.htm (acessado em 2003-dez-17).

Musicnotes - sheet music. Portal da World Wide Web; internet <http://www.musicnotes.com> (Acessado em 2014-dez-17).

Jazz trumpet solos. Portal da World Wide Web; internet <http://www.jazztrumpetsolos.com/> (Acessado em 2014-dez-17).

Referência geral

ADAMS, Ricci. *Ricci Adams' Musictheory.net*. Portal da World Wide Web <http://classic.musictheory.net/> (acessado em 2016).

Um site completo sobre teoria musical, com dezenas de utilitários para estudo e treinamento em música, incluindo textos e exercícios adaptados para celular e automáticos sobre percepção musical, leitura de partituras, reconhecimento e gerador de intervalos, acordes, andamentos etc. O link está direcionado para a versão mais antiga do site, que possui entre outros uma tradução completa EM PORTUGUÊS dos textos de apresentação da teoria musical.

ALVIRA, José Rodríguez. *Teoria.com – exercises*. Portal da World Wide Web <http://teoria.com/exercises/index.php> (acessado em 2016).

Acesso a páginas de criação automática de exercícios musicais: reconhecimento teórico e auditivo de notas, ritmos, escalas, armaduras de clave, intervalos, acordes etc. Faz parte de um site totalmente dedicado à teoria musical, atualmente com versão EM PORTUGUÊS.

Wikipedia – a enciclopédia digital. Portal da World Wide Web <http://wikipedia.org> (acessado em 2014-dez-17).

MORENO L. “Lições básicas (guitarra)”. Documento online http://www.luismoreno.com/pt_basiclessons.htm (Acessado em 2006-mar-06).

IAZETTA F. *Tutoriais de áudio e acústica*. Documento online <http://www.eca.usp.br/prof/iazetta/tutor/index.html>
(acessado em 2006-mar-06).

FERRAZ NETO, Luis. *Feira de ciências - O imperdível mundo da física clássica*. Internet <http://www.feiradeciencias.com.br>.
(acessado em 2006-mar-06).

Este documento está licenciado com uma Licença [Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

APÊNDICE I - REVISÃO E NOTAÇÃO DE CONCEITOS

Conceito harmônico	Em harmonia funcional :	Notação:	Exemplos:
Nota	Altura musical definida	NOME POR EXTENSO	DO, RE, MI
Tonalidade	Nota de resolução harmônica da escala	Nome da NOTA TÔNICA da escala e da ESCALA (POR EXTENSO)	DO maior
Grau	Relação da nota com a escala em que aparece	Número ROMANO (e alteração: #, b)	I, II, III, bIII, #IV
Intervalo	Relação de altura entre dois graus	Número ORDINAL (2ª, 3ª, etc.)	2M, 5J, 4aum, etc.
Tríade	Acorde formado por duas terças sobrepostas	CIFRA e tipo de tríade	C, Dm, Edim, etc.
Tríade com notas acrescentadas	Cifradas de acordo com o intervalo das notas com a fundamental da tríade	CIFRA e INTERVALO CIFRADO	Dm7, E9(b13), etc.
Campo harmônico	Relação dos acordes com a escala em que aparecem	NÚMERO ROMANO com CIFRA do acorde	I7M, IIm9 , etc.
Função harmônica	Relação do campo harmônico (principalmente) com os níveis de tensão harmônica da escala	ABREVIATURA com CÍRCULO	Ⓚ Ⓣ Ⓢ