

Modulação: uma visão geral

(TEXTO AINDA EM FASE DE ELABORAÇÃO)

Hudson Lacerda (2011)

- * Introdução
- * Medindo distâncias
 - Círculo das quintas
 - Tabelas das regiões
- * Etapas da modulação
 - Tom inicial
 - Acordes comuns aos tons de partida e chegada
 - Acorde modulante
 - Estabelecimento do novo tom e cadência
- * Modulação entre tons relativos (paralelos)
 - Neutralização dos sons de trajeto obrigatório (pontos de giro)
- * Modulação entre tons vizinhos (1º setor do círculo das quintas)
 - Uso de acordes alterados e tonalidades intermediárias na modulação
- * Modulação pela relação entre tons homônimos (3º e 4º setores do círculo das quintas)
- * Modulação por decomposição do trajeto (2º e demais setores do círculo das quintas)
[Incluir exemplos enriquecidos por desvios (1º mov. Sonata III violino Bach)]
- * Modulação através de acordes errantes
- * Modulação súbita

Schoenberg, Harmonia, p. 402: «[...] Os antigos mestres limitavam-se, em geral - mesmo nas partes correspondentes aos desenvolvimentos -, a modular somente às tonalidades mais afins. Modulações a tonalidades remotas, pelo contrário, apresentam-se com frequência através de meios bruscos, inesperadamente, sem preparação harmônica, como surpresa (Beethoven, trio em *Dó-menor*).»

Introdução [a fazer]

Medindo distâncias

Círculo das quintas

O círculo das quintas é uma disposição de todos os tons ao redor de um círculo, tal como os números de um mostrador de um relógio de ponteiros. Cada "hora" (arco de 30°) corresponde ao intervalo de uma quinta justa, e pares de tons relativos (e.g. Dó Maior e lá menor) ocupam a mesma posição no círculo (os tons relativos entre si também são chamados *paralelos*).

No círculo das quintas nota-se que a distância entre os tons está relacionada à diferença dos componentes de suas respectivas escalas: tons cujas armaduras diferem por apenas um acidente a mais ou a menos ocupam posições adjacentes (e.g. Dó Maior e Fá Maior); tons cujas armaduras diferem por três acidentes estão posicionados a três "horas" (3×30°) de distância no círculo (e.g. ré menor e fá menor); tons relativos entre si, por terem a mesma armadura, compartilham uma mesma posição (e.g. Sol Maior e mi menor).

Devido à enarmonia, tons que distam entre si mais do que seis quintas estão mais próximos percorrendo-se o círculo das quintas no sentido oposto. Por exemplo, de Fá Maior (um bemol) a Dó# Maior (sete sustenidos) temos a distância de oito quintas ascendentes, que corresponde a apenas quatro quintas descendentes de Fá Maior (um bemol) a Réb maior (cinco bemóis, tom enarmônico de Dó# Maior).

Embora represente bem as afinidades entre tons relativos (de mesma armadura) e vizinhos (com um acidente a mais ou a menos na armadura), e possibilite uma estimativa de distância entre todos os tons, o círculo das quintas não considera a afinidade entre tons homônimos (que têm mesma tônica, mas diferente modo, e.g. Dó Maior e dó menor).

[A figura e tabela do círculo das quintas foram extraídas de Schoenberg, Harmonia, p. 230-231]

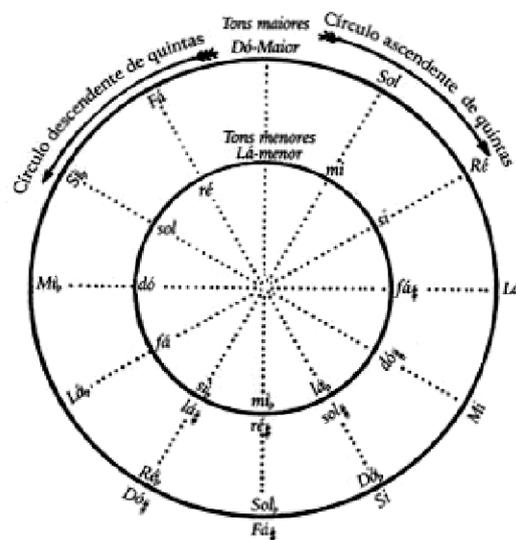


Tabela do Círculo de Quintas para Dó-Maior (Lá-menor)

I Círculo de Quintas (Lá-menor)	Sol-Maior	Mi-menor	Fá-Maior	Ré-menor
II Círculo de Quintas	Ré-Maior	Si-menor	Si ^b -Maior	Sol-menor
III Círculo de Quintas	Lá-Maior	Fá#-menor	Mi ^b -Maior	Dó-menor
IV Círculo de Quintas	Mi-Maior	Dó#-menor	Lá ^b -Maior	Fá-menor
V Círculo de Quintas	Si-Maior	Sol#-menor	Ré ^b -Maior	Si ^b -menor
VI Círculo de Quintas	Fá#-Maior	Ré#-menor	Sol ^b -Maior	Mi ^b -menor
VII Círculo de Quintas	Dó#-Maior	Lá#-menor	Dó ^b -Maior	Lá ^b -menor

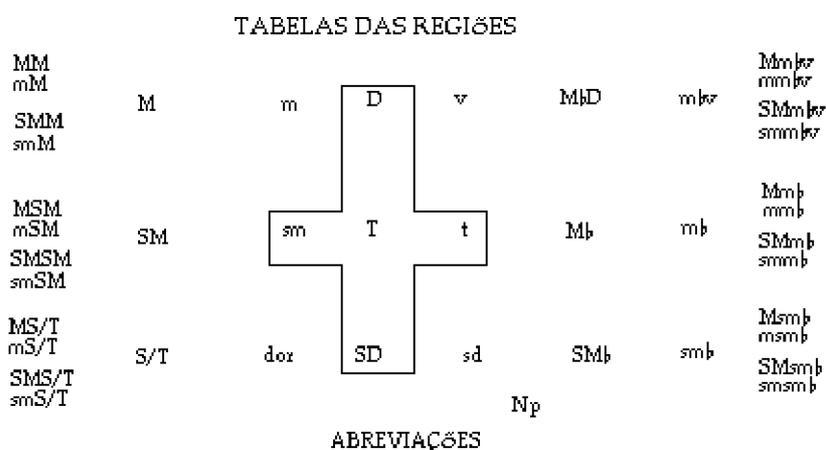
Tabelas das regiões

A expansão do vocabulário de acordes da tonalidade através do compartilhamento ou intercâmbio de acordes entre tons homônimos (maior/menor), recurso amplamente explorado na música do século XIX, levou a uma aproximação entre esses pares de tons que estão a três "horas" de distância no círculo das quintas.

As tabelas das regiões tonais elaboradas por Arnold Schoenberg e publicadas em *Structural functions of harmony* abarcam as relações propriamente tonais de quintas (representadas na vertical) e as relações de relativos e homônimos (alternadas na horizontal), que poderiam ser consideradas mudanças de modo.

É essencial notar que essas tabelas indicam as relações entre diversas *regiões* de uma tonalidade. Segundo o princípio da *monotonalidade* de Schoenberg, somente existe uma única tonalidade (um único tom) em uma peça, e os desvios outrora considerados como mudanças de tom - modulações - constituem apenas movimentos entre regiões, contrastes harmônicos dentro dessa tonalidade.

[As tabelas seguintes foram extraídas de
<http://www.rem.ufpr.br/_REM/REMv2.1/vol2.1/Schoenberg/Tabelas.html>]



I	significa tônica	Np	significa Napolitana
D	" dominante	dor	" dório
SD	" subdominante	S/T	" supertônica
t	" tônica menor	M♭	" mediante bemol maior
sd	" subdominante menor	SM♭	" submediante bemol maior
v	" quinto-menor	M♭D	" mediante bemol maior da dominante
sm	" submediante menor	m♭	" mediante bemol menor
m	" mediante menor	sm♭	" submediante bemol menor
SM	" submediante maior	m♭v	" mediante bemol menor do quinto-menor
M	" mediante maior		

[*N.B.* Todos os símbolos em maiúsculas referem-se às tonalidades maiores e aqueles em letras minúsculas às tonalidades menores.]

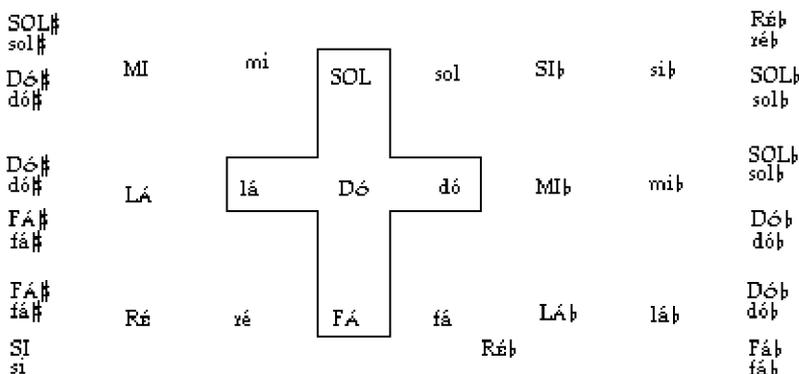
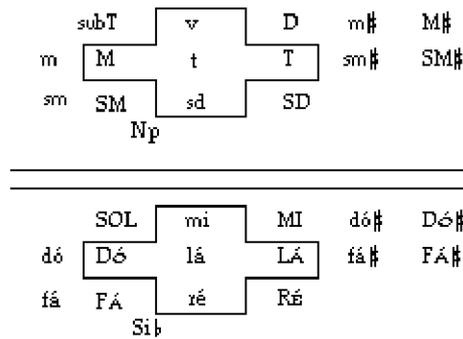


TABELA DAS REGIÕES EMMENOR



Etapas da modulação

O processo de condução da harmonia de uma região a outra (de um tom a outro) baseia-se em pelo menos um acorde comum a ambas as regiões (tons), que serve de ligação. A introdução do novo tom se dá pelo uso oportuno de elementos distintivos, e o estabelecimento desse tom se dá por meio de uma cadência (usualmente V-I).

O processo de modulação pode ser resumido em quatro etapas:

1. Tom inicial: Como um requerimento lógico, o tom de partida deve estar relativamente claro antes que se possa modular; de outra forma, não haveria *de onde* modular.

Poder-se-ia assumir que o tom inicial estivesse estabelecido antes da frase harmônica modulante, e portanto, bastaria que essa frase contivesse pelo menos um acorde do tom inicial, como o I. Mas, para fins de treinamento, convém iniciar um exercício de modulação com uma curta sucessão de acordes do tom inicial, ou pelo menos tocar uma cadência nesse tom antes de tocar a modulação. Dessa maneira será possível *perceber* mais nitidamente o movimento de um tom a outro.

2. Acorde(s) comum(ns) aos tons de partida e chegada: esses são acordes neutros, que permitem ser reinterpretados como pertencentes ao tom de chegada, viabilizando uma transição suave entre os tons na modulação. Nas modulações entre tons próximos há vários acordes comuns diatônicos à disposição. Mesmo acordes alterados podem funcionar como acordes comuns sob certas condições.

3. Acorde modulante: Trata-se do primeiro elemento distintivo do tom de chegada que ocorre numa modulação. Pode ser qualquer acorde do novo tom que não pertença ao tom inicial. A partir dele, a harmonia segue de forma a estabelecer o novo tom. Contudo, um acorde modulante sozinho não é suficiente para consolidar o tom de chegada.

4. Estabelecimento do novo tom e cadência: A consolidação do novo tom depende do domínio da instabilidade causada pelo processo de modulação. Portanto, é necessário que uma sucessão cadencial confirme de maneira estável e nítida o tom de chegada. A cadência no novo tom pode ser mais simples ou mais complexa, mais curta ou mais longa, conforme os meios modulatórios empregados; mas ela deve ser longa ou forte o suficiente para que o novo tom se estabeleça de maneira eficaz.

A modulação pode ser ainda mais suavizada se os sons que diferenciam o tom de partida do de tom de chegada forem *neutralizados*, movendo-se nas direções correspondentes. Por exemplo, de Dó Maior a Sol Maior, os acordes comuns são aqueles que não possuem fá, que deve ser previamente conduzido por movimento descendente a mi em Dó Maior, antes que se introduzam os acordes modulantes, que são aqueles que contêm fá#, cuja resolução esperada é ascender a sol. Desse modo, mesmo acordes que ocorrem antes e depois dos acordes comuns podem ser interpretados como *neutros*, pois obedecem aos movimentos esperados quando há alterações (i.e. alterações ascendentes resolvem-se subindo um grau, e alterações descendentes resolvem-se descendo um grau). Esse processo de neutralização é especialmente importante para a caracterização do modo menor, e portanto, também em modulações envolvendo tons menores.

Modulação de Dó Maior a Sol Maior

Acordes comuns a Dó Maior e Sol Maior

C: I III V VI
G: IV VI I II

Tom inicial Acordes neutros (comuns) Acorde modulante ↓ Cadência perfeita

C: I IV V III VI
G: VI II V IV II V I

Modulação entre tons relativos (paralelos)

O modo menor

Nas modulações envolvendo tons menores, as particularidades do modo menor devem ser levadas em consideração. A seguir são resumidas as recomendações que se referem ao tratamento dos sons 6 e 7 da escala menor.

Neutralização dos sons de trajeto obrigatório (pontos de giro)

A tonalidade menor faz uso de uma sensível artificial, por não ter um semitom entre o sétimo e o oitavo sons da escala. Seu acorde sobre o grau V somente pode funcionar como dominante se o som 7 da escala (3ª do acorde) for *elevado* (#7). Também é usual a elevação do som 6, que prossegue ascendendo ao 7 elevado (sensível), que se resolve na tônica (#6-#7-8).

Para caracterização da tonalidade menor - em oposição a modalismo -, o som 7 sem elevar (subtônica) usualmente não ascende à tônica (som 8), deixando esse movimento (#7-8) a cargo da sensível. Ao contrário, o 7 sem elevar desce ao 6 sem elevar, que por sua vez resolve-se também descendo (um semitom) ao 5 (♭7-♭6-5).

Em resumo, há quatro pontos de trajeto obrigatório (ou pontos de giro) na tonalidade menor (eles podem ser facilmente memorizados com base nas formas ascendente e descendente da chamada *escala menor melódica*):

Elevados:

1. **som #7:** deve ascender ao 8 (e.g. em lá menor, sol# deve subir a lá)
2. **som #6:** deve ascender ao #7 (e.g. em lá menor, fá# deve subir a sol#)

Não elevados:

3. **som ♭7:** deve descer ao ♭6 (e.g. em lá menor, sol♭ deve conduzir a fá♭)
4. **som ♭6:** deve descer ao 5 (e.g. em lá menor, fá♭ deve conduzir a mi)

Através desses movimentos dos sons 6 e 7 (elevados e sem elevar) da escala menor obtêm-se sucessões melódicas *diatônicas* características da tonalidade menor.

Escala menor melódica (lá menor)

Forma ascendente Forma descendente

#6 → #7 → 8 ♭7 → ♭6 → 5

Pontos de giro em lá menor (sons de trajeto obrigatório)

1. 2. 3. 4.

#7 → 8 #6 → #7 ♭7 → ♭6 ♭6 → 5

As sucessões *harmônicas* em tonalidade menor obedecem a esses mesmos princípios: por exemplo, um acorde que contenha o som 6 elevado ($\#6$) é seguido por outro acorde que mantenham esse som, ou, por um acorde que contenha o 7 elevado ($\#7$), que será eventualmente resolvido num acorde contendo o som 8, de modo que se possa realizar o movimento melódico $\#6-\#7-8$ ao longo do encadeamento harmônico. Já um acorde que contenha o som 6 sem elevar deve ser seguido por outro que mantenha esse som, ou que o resolva descendo ao 5.

O único acorde numa tonalidade menor que não contém nenhum som de trajeto obrigatório é a tríade da tônica. Qualquer outro carregará consigo tais compromissos melódicos.

Condução dos sons de trajeto obrigatório (pontos de giro) em tonalidade menor

2 3 4 5 6

I IV V I II III VI II I $\#3$ V I

A caminho do relativo menor

A modulação que conduz a um tom menor, terá, portanto, que levar em consideração as continuações esperadas dos pontos de giro que caracterizam a tonalidade menor.

O caso mais simples é a modulação de um tom maior para seu relativo (ou paralelo) menor. Nesse caso, *todos* os acordes do tom inicial são comuns ao tom de chegada, e portanto a chave da modulação está na *neutralização* dos sons 4 e 5 do tom inicial, que correspondem aos sons 6 e 7 (sem elevar) do tom de chegada, o que permitirá a eventual introdução dos acordes modulantes (contendo sons elevados, usualmente a dominante do novo tom). Os acordes efetivamente comuns entre os tons na modulação serão, dessa maneira, aqueles a partir dos quais ocorre a resolução dos sons de trajeto obrigatório (não elevados) do tom de chegada.

Modulação de Dó Maior a lá menor

Tom inicial Neutralização Acorde modulante Cadência perfeita

C: I III IV I II
Am: III IV VII I IV V I

Em direção ao relativo maior

A modulação de um tom menor para o seu relativo maior se dá pela neutralização (e abandono) dos sons elevados ($\#6$ e $\#7$), o que permitirá o emprego dos sons sem alterar com a liberalidade possibilitada pelo tom maior. Então, segue-se a cadência.

O processo pode ser extremamente simples: basta interpretar o I grau do tom menor como VI do tom maior relativo. Como escreveu Schoenberg: «A modulação de *Lá-menor* para *Dó-Maior* é quase que, no fundo, uma cadência de *Dó-Maior* que se inicia com o VI grau.» (Harmonia, p.247).

Modulação de lá menor a Dó Maior

Am: I V I
C: VI V I II V I

Modulação entre tons vizinhos (1º setor do círculo das quintas)

Na tradicional classificação de tons vizinhos se enquadram a modulação entre tons relativos ou paralelos, que têm mesma armadura, assim como para tons cuja armadura difira por um acidente a mais ou a menos (tons situados uma quinta acima ou abaixo no círculo das quintas, e também seus relativos). A modulação entre tons relativos já foi abordada acima.

A modulação entre dois tons maiores separados por uma quinta justa (ou seja: modulação à região da dominante ou da subdominante) conta com quatro acordes comuns (neutros). [Ver exemplo de modulação de Dó Maior a Sol Maior na seção "Etapas da modulação".]

[resumo de dicas práticas - a ser reformulado com exemplos]

Ao relativo:

Dó M a lá m - neutralização do sol \flat , para eventual introdução da dominante
lá m a Dó M - I de lá menor considerado como acorde neutro, VI de Dó Maior

À Dominante e Subdominante (Maior):

Dó M a Sol M - evitar fá \sharp , para eventual introdução do fá \sharp
Dó M a Fá M - evitar si \flat , para eventual introdução do sib

Aos relativos da D e S (Maior):

Dó M a mi m - neutralizar ré \sharp , para eventual introdução do ré \sharp
Dó M a ré m - neutralizar dó \flat , para eventual introdução do dó \sharp

Ao VII e VI (menor):

lá m a Sol M - neutralizar fá \flat , para introduzir fá \sharp
lá m a Fá M - evitar si \flat , para introduzir sib

Ao iv e v (menor):

lá m a mi m - neutralizar fá \flat , para introduzir fá \sharp
lá m a ré m - neutralizar dó \flat (a sib ou si \flat), para eventual introdução do dó \sharp

Exemplos partindo de Dó Maior:

Dó M → ré m (dó \sharp): C G C \sharp dim/E Dm/F Gm A Dm
Dó M → mi m (fá \sharp): C G7 Am F \sharp \emptyset Em/B B7 Em
Dó M → mi m (ré \sharp): C G7 Am [G(5+)/B C7M] F \sharp \emptyset Em/B B7 Em
Dó M → Sol M (fá \sharp): C F Am Em D/F \sharp G C/E D G
Dó M → Fá M (sib): C G/D C/E Dm/F B \flat Gm C7 F
Dó M → lá m (sol \sharp): C F Dm B \emptyset E7 F7M Dm/F E Am

Modulação pela relação entre tons homônimos (3º e 4º setores do círculo das quintas)

Modulações aos setores 3º e 4º do círculo das quintas podem ser realizadas com base na afinidade entre tons homônimos. Em especial, o acorde de dominante dois tons homônimos é idêntico: em Dó Maior o acorde de dominante é sol-si-fá(-fá), assim como em dó menor.

Modulação entre tons homônimos

Um procedimento para modular de dó menor para Dó Maior ou vice-versa consiste em se prolongar ou "repassar" o acorde de dominante, que é então reinterpretado como pertencente ao novo tom. Alguns acordes podem ser intercalados entre duas repetições da dominante, desde que não estorvem a realização do objetivo (e.g. dominante-da-dominante e acordes do tom menor que usem os som 6 elevado).

A condução das vozes é importante para a suavidade da modulação. Sendo assim, recomenda-se seguir a direção esperada de alterações, assim como dos pontos de giro da tonalidade menor.

[pedal]

[som sustentado]

[acorde intercalado entre duas repetições da dominante]

Modulação de dó menor a Dó Maior

Pedal de dominante

Cm: I V VI II C: V VI V III IV II I⁴₆ V I

Ainda ao 3º setor

A modulação entre tons homônimos pode ser combinada com uma modulação entre tons relativos (paralelos) para se completar as possibilidades de modulação ao 3º setor do círculo das quintas.

Dó M a Mi \flat M - passando por dó m

lá m a fá \sharp M - passando por Lá M

Dó M a fá \sharp m - passando por lá m e Lá M

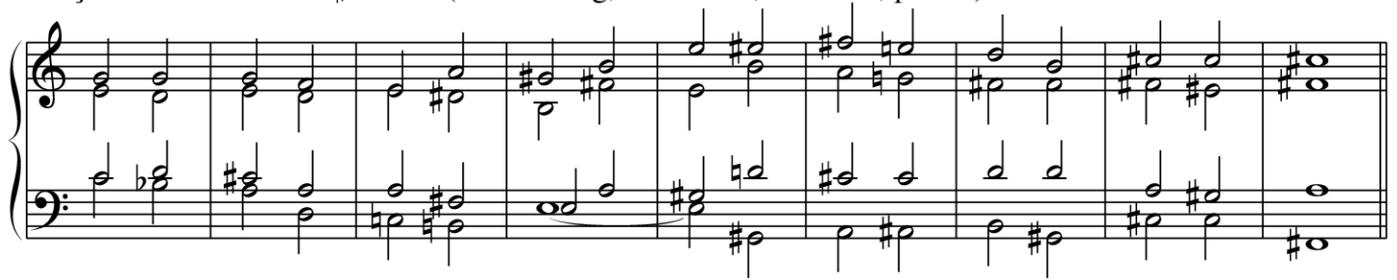
lá m a Mi \flat M - passando por Dó M e dó m

Modulação de Dó Maior a Lá Maior (Schoenberg, Harmonia, ex. 148a, p. 313)

[Pedal de dominante]

C: I VI Am: III I VI II

Modulação de lá menor a fá# menor (Schoenberg, Harmonia, ex. 149c, p. 315)



Modulação ao 4º setor

As regiões do 4º setor do círculo das quintas são mais distantes, mas podem ser alcançadas combinando-se uma modulação ao 1º setor com uma modulação ao 3º setor.

Dó M a Mi M - passando por mi m

lá m a Mi M - passando por mi m

Dó M a dó# m - passando por mi m e Mi M (ou por lá m e Lá M)

lá m a dó# m - passando por mi m e Mi M (ou por Lá M)

Dó M a fá m - I de Dó M é dominante de fá m

Dó M a Lá♭ M - passando por fá m

Nestes dois casos seguintes, neutraliza-se o lá♯ como em dó m (lá♯-si♯- dó), para que se possa utilizar o lá♭.

lá m a fá m - através de Dó M

lá m a Lá♭ M - através de Dó M

Cadências evitadas (cadências interrompidas) são úteis em tais modulações a tons afastados, pois permitem que se evite uma resolução precipitada em um novo tom ainda frágil, além de tornar o eventual retorno à dominante devidamente adequado a um desfecho convincente (cadência perfeita).

Modulação de Dó Maior a Mi Maior (Schoenberg, Harmonia, ex. 152a, p. 317)



Modulação por decomposição do trajeto (2º, 5º, 6º e 7º setores do círculo das quintas)

O procedimento descrito para as modulações ao quarto setor do círculo das quintas -- em que o regiões harmônicas intermediárias são temporariamente usadas para se alcançar regiões mais distantes -- pode ser aplicado nas modulações ao 2º setor e nas demais modulações (5º, 6º e 7º setores).

Uma modulação ao 2º setor pode ser decomposta em duas modulações a tons vizinhos (+1+1, na direção dos sustenidos; ou -1-1, na direção dos bemóis). Entretanto, devido à presença de acordes comuns, é possível atingir o novo tom diretamente.

Acordes comuns entre Dó Maior e Ré Maior/si menor: sol-si-ré, mi-sol-si

Acordes comuns entre Dó Maior e Sib Maior: ré-fá-lá, fá-lá-dó

Acordes comuns entre Dó Maior/lá menor e sol menor: ré-fá-lá, fá-lá-dó, dó-mi \flat -sol, lá-dó-mi \flat

Acordes comuns entre lá menor e Ré Maior/si menor: sol-si-ré, mi-sol-si, si-ré-fá \sharp , ré-fá \sharp -lá

Uma modulação ao 5º setor -- por exemplo, de Dó Maior a Si \sharp Maior -- pode ser decomposta passando-se por Sol Maior e si menor (+1+1+3), ou passando-se por mi menor e Mi Maior (+1+3+1), ainda passando-se por Ré Maior/si menor (+2+3), ou através de outros trajetos.

Também é possível usar a decomposição do trajeto para dar variedade a modulações a tons mais próximos. Por exemplo, uma modulação de Dó Maior a Sol Maior (+1) poderia se fazer com um desvio a sol menor (-2+3). E mesmo a modulação ao relativo -- imóvel no círculo das quintas (+0) -- pode ser enriquecida com esse recurso: por exemplo, de Dó Maior a lá menor passando por Sib Maior (-2+2).

Modulação de lá menor a Sib Maior (direta, usando um acorde comum)

Am: I V I IV
Bb: III I IV V I VI II V I

Modulação de Dó Maior a Si Maior

(Trajeto +2+3: Dó M -> Ré M -> si m -> Si M)

C: I III VI V III
D: IV II V I VI IV VII
Bm: I VI II V VI VI V H H V I

[Algumas seções virão aqui.]

Referências

DUDEQUE, Norton. Schoenberg e a função tonal. **Revista Eletrônica de Musicologia**. Departamento de Artes da UFPR, Vol. 2.1/Outubro de 1997. Paraná, 1997. Disponível em:
<http://www.rem.ufpr.br/_REM/REMV2.1/vol2.1/Schoenberg/Schoenberg e a Funcao.html>

SCHOENBERG, Arnold. **Harmonia**. São Paulo: UNESP, 2001. Trad. Marden Maluf (Orig.: Viena, 1911).

_____. **Structural Functions of Harmony**. Editado por Leonard Stein. London: Faber & Faber, 1969. Reprinted 1989.