



Escalas simétricas e sua abordagem improvisacional



Música é a matemática presente em sons, se moldando através do tempo e do espaço...

Música, matemática... sim, uma relação desde os tempos mais antigos evidenciada e desenvolvida! Aqui, não me aterei a fatores históricos, mas um tópico importantete do estudo da matemática... e da música! A geometria é quem nos apresentará o objeto do presente texto: as *Escalas Simétricas*!

Não é segredo a abordagem geométrica em padrões musicais, seja para, por exemplo, a composição e a improvisação. Encontramos o *Sistema Axial* utilizado por Bartók, a *sagrada geometria* explanada por Pat Martino, as referências visuais tão bem explandas por Miles Okazaki e a simetria presente nos famosos *Modos de Transposição Limitada*, de Olivier Messiaen, de grande utilização na música improvisada contemporânea!

Olivier Messiaen citava que *“as pessoas frequentemente se referiam aos seus Modos de Transposição Limitada como escalas, mas elas não eram (ou são) escalas, mas colorações harmônicas”*. Sobre a utilização dos modos ele dizia que *“todos poderiam (ou podem) ser utilizados melodicamente e, especialmente, harmonicamente, visto que harmonais e melodias nunca deixam as notas do modo”*.

Para tanto, aqui, abordarei as escalas citadas abaixo:

- Escala Diminuta;
- Escala Domdim;
- Escala de Tons Inteiros;
- Escala Aumentada;
- Escala Dupla-Simetrica Aumentada (Escala Tcherepnin);
- Escala Cromática?

Ainda sobre Olivier Messiaen, ele utiliza outras nomenclaturas para algumas escalas. Por exemplo, a escala de *Tons Inteiros* é chamada por Messiaen de **M1**, porém, utilizarei sobretudo a nomenclatura mais conhecida.

Em tempo, também não me aterei a fatores de utilização ou mesmo nomenclatura histórica (a exemplo, a *Escala Octatonica T/S* já foi chamada de *Escala Korsakoviana*, em tradução livre, referenciada no compositor russo Nikolai Rimsky-Korsakov) apesar de eventuais citações no decorrer do texto.

Em um contexto geral, é interessante notar que as escalas simétricas tem relação, sobretudo, com acordes de característica dominante (apesar de não ser exclusividade das mesmas).

NOTA IMPORTANTE: *Por se tratar de escalas simetricas as enarmonias devem sempre ser consideradas, como aqui serão, dada a ambiguidade em sua interpretação quando relacionadas a acordes (suas qualidades) aos quais elas são utilizadas.*

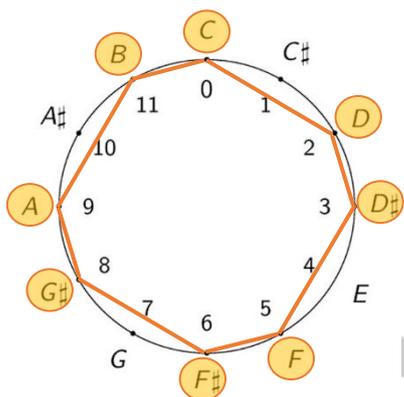




Escalas simétricas e sua abordagem improvisacional



ESCALA DIMINUTA (OCTATÔNICA) - T / ST



Relação intervalar: 1 2/9 $b3$ 4/11 $b5$ #5 6/13 7M

Acordes Relacionados: Diminutos ($^{\circ}$), Dominantes.

A escala octatônica diminuta tom-semitom possui em sua estrutura simétrica os evidentes acordes diminutos em suas possíveis inversões (com referência em C : C° , Eb° , Gb° e A°), sendo também sua possibilidade de utilização sobre esses acordes.

O saxofonista americano Michael Brecker fazia grande e interessante utilização dessa escala , seja através de frases ou padrões, geralmente em um fraseado mais rápido que conta também com notas de passagem, caminhando para uma “resolução” no compasso, no acorde posterior, como pode ser apresentado no trecho abaixo:

△ b - Michael Brecker em "Commom Ground" - Brecker Brothers Live in Barcelona (1992)

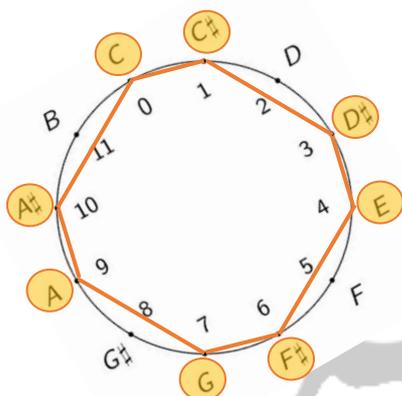




Escalas simétricas e sua abordagem improvisacional



ESCALA DOMDIM (OCTATÔNICA) - ST / T

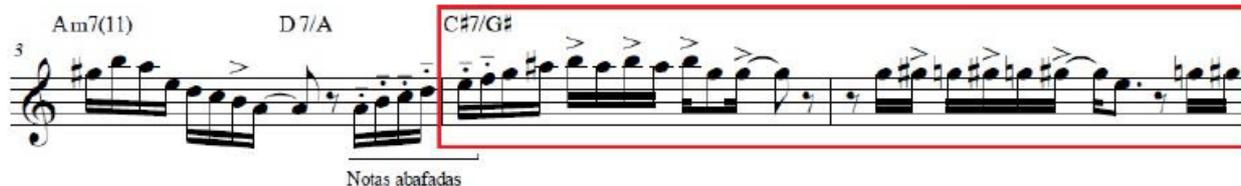


Relação intervalar: 1 $b9$ $\#9$ 3 $\#4/11$ 5 $6/13$ 7

Acordes Relacionados: *Alt*; $7(9/b13)$; $7(\#5)$; $7(b9)$; $7(\#11)$

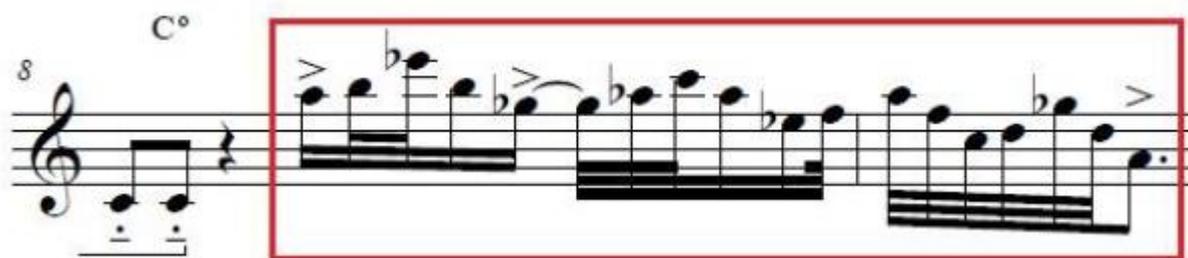
A escala octatônica dominante diminuta (*domdim*) semitom-tom é uma inversão da escala diminuta. Perceba, na linha dos 12 tons que, assim como todas as escalas simétricas, ela “roda em seu próprio eixo”. Ela possui uma aproximação muito forte com o acorde $7(b9)$, sendo assim eficiente no desenvolvimento do fraseado em uma progressão II-V-I menor, ou $IIm7(b5) - V7(b9) - Im(Maj7)$.

O guitarrista brasileiro Lula Galvão faz um extensivo uso dessa escala, como exemplificado nos trechos abaixo, presentes no improviso de “Par Constante”, composição de Guinga:



Notas abafadas

△ c - Trecho presente em 3m20s



△ d - Trecho presente em 3m45s, com o uso da simetria

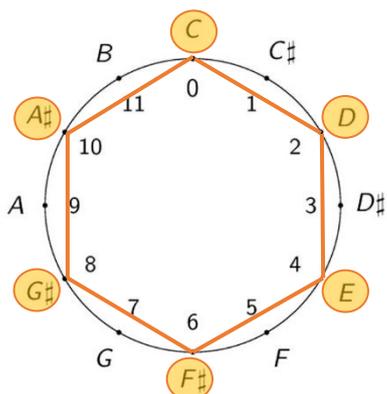




Escalas simétricas e sua abordagem improvisacional



ESCALA TONS INTEIROS (HEXATÔNICA) - T / T



Relação intervalar: 1 9 3 #4/#11 #5 7

Acordes Relacionados: 7(9/b13); 7(#5); 7(9/#11)

De conhecida utilização composicional (vide Debussy), a *escala hexatônica de tons inteiros tom-tom* tem interessante utilização em acordes dominantes #11 e #5 (reiterando, considere enarmonias). No jazz (como na composição “Juju”, de Wayne Shorter) e mesmo no pop (vide “You Are The Sunshine of My Life”, de Stevie Wonder) ela também já foi empregada.

O exemplo abaixo é encontrado no improviso de Wayne Shorter em “Juju”, composição anteriormente citada:

Chorus 2

25 B7#5 Whole tone I

30 Bb7#5 Whole tone II

34 A7 (D diatonic) AbM7 Em7 E Dorian (D diatonic)

△ e - Trecho do improviso de Wayne Shorter em Juju

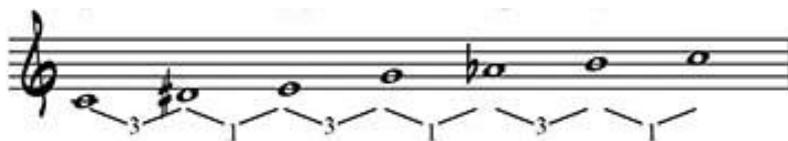
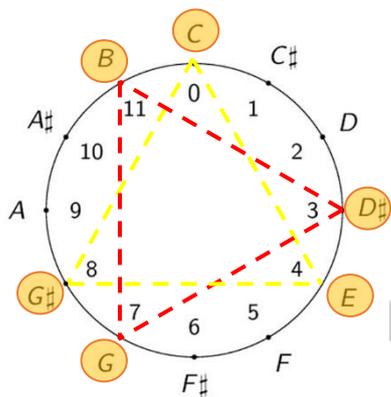




Escalas simétricas e sua abordagem improvisacional



ESCALA AUMENTADA (HEXATÔNICA) - duas tríades aumentadas em intervalos iguais



Relação intervalar: 1 #9/b3 3 4 5 #5 7M

Acordes Relacionados: Alt ; 7M(#5); 7(b9); 7M(#9); m(7M); +

A escala aumentada hexatônica $1\frac{1}{2} T - ST$ é formada por um par de tríades aumentadas, cujo você pode considerar seu início em pontos distintos das tríades, como em intervalos de terças menores. Alguns a chamam de "Hexacorde Mágico" ou mesmo "a Escala Mágica"!

A composição "One Up, One Down" de John Coltrane faz uso extensivo dessa escala, bem como o improviso do saxofonista na composição:



△ f - Compassos iniciais de "One Up, One Down", onde um padrão vai se repetindo no tema

Michael Brecker também fazia constante uso da escala:



△ g Michael Brecker e 'Straphangin'

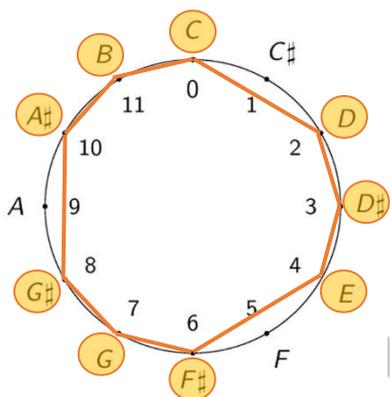




Escalas simétricas e sua abordagem improvisacional



ESCALA DUPLA SIMÉTRICA AUMENTADA (ENEATÔNICA - TCHEREPNIN) - T/S/S



Relação intervalar: 1 2/9 b3 3 #4 5 b6 7 7M

Acordes Relacionados: Há acordes relacionados a cada intervalo.

A escala dupla simétrica aumentada T-S-S é também conhecida como escala Tcherepnin, pois, Nicolas Slonimsky a nomeou assim, em seu livro "Alexander Tcherepnin Septuagenarian", pois era parte definidora da linguagem musical do pianista-compositor.

Nos seus "Modos de Transposição Limitada", Olivier Messiaen o nomeou como **M3**. Podemos encontrar sua interessante utilização na abordagem do violonista brasileiro Nelson Veras, bem como na abordagem do guitarrista inglês Allan Holdsworth.

Dada sua composição, a possibilida de acorde é imensa, como (exemplo em Dó) é possível observar abaixo:

Considerando a Fundamental em Dó:

Cm7(b5)	D7(#5)	Ebm7M	Em7(b5)	Gb7M(#5)	Gm7M	Abm7(b5)	Bb7(#5)	Bm7M
Cm7	D7(b5)	Eb7M	Em7	Gb7(b5)	G7M	Ab7	Bb7(b5)	B7M
C7M		Eb7M(#5)	Em7M		G7M(#5)	Abm7M		B7M(#5)
C7M(#5)			E7M(#5)			Ab7M(#5)		
C7			E7			Ab7		
C7(#5)			E7(#5)			Ab7(#5)		
C7(b5)			E7(b5)			Ab7(b5)		
C7M(b5)			E7M(b5)			Ab7M(b5)		

No quadro acima, perceba também a relação cíclica na qualidade dos acordes (para facilitar, os dividi em cores). Será que encontramos algo similar em "Giant Steps", de John Coltrane?





Escalas simétricas e sua abordagem improvisacional



Abaixo um exemplo presente em uma masterclass do violonista Nelson Veras, exemplificando a utilização da referida escala:

1 Bm(maj7) Bm7 Bb(omit3) Eb(omit5) B

3 B keyish G Bm Ebm(maj7) Cm *

6 1+5 (R1) F#maj7(omit5)/A#

9 1+5 (R1) 1+5 B°

13 Bm

17

20





Escalas simétricas e sua abordagem improvisacional



TRUNCAMENTO

Na gramática, o truncamento é um processo não concatenativo de formação de palavras que, diferentemente dos processos de prefixação e sufixação, não se estrutura a partir da adjunção de afixos, mas sim a partir da supressão de segmentos da palavra-base, que não é, necessariamente, uma supressão de afixos.

Na busca de outras opções para escalas simétricas, Olivier Messiaen escreveu que (em relação às escalas) "A sua série está fechada, é matematicamente impossível encontrar outras, pelo menos no nosso sistema sistema temperado de 12 semitons." Sendo assim, pode-se encontrar mais esclar que se enquadram no critério de simetria, mas são truncamentos dos mesmos.

Portanto, truncamentos são possíveis desenvolvimentos para um "buscar sonoro". Um arpejo, *per se*, já é uma espécie de truncamento! Mas isso, deixaremos para as próximas!

"Portanto, todas as escalas baseadas nas 12 notas do Sistema Ocidental são truncamentos de uma única escala simétrica? A escala cromática?"

Referências:

Transcrição Michael Brecker: <https://www.youtube.com/watch?v=RFjITv-Op1k>

Transcrição Lula Galvão: O violão e a guitarra de Lula Galvão - um estudo sobre sua atuação musical em diferentes formações instrumentais (Victor Rocha Polo)

Transcrição Wayne Shorter: https://music.arts.uci.edu/abauer/3.1/notes/Chord-Scale_Networks.pdf

Transcrição John Coltrane: Walt Weiskopf & Ramon Ricker - The Augmented Scale in Jazz

Transcrição Nelson Veras: <https://www.researchcatalogue.net/view/354613/376802>



youtube.com/RafaelBorba



(15) 99721-2704





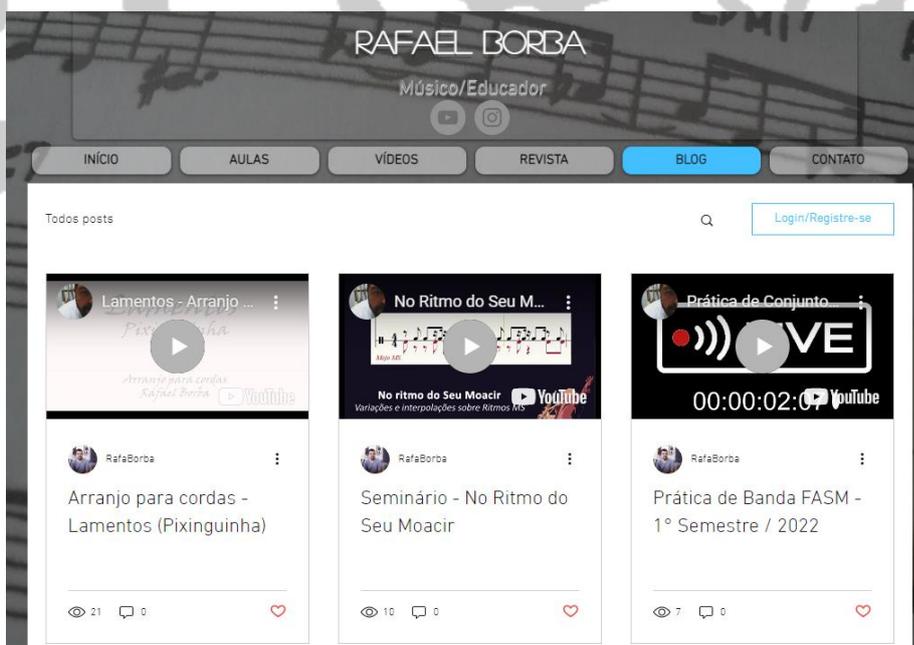
Escalas simétricas e sua abordagem improvisacional

RAFAEL BORBA

Antes de ir... gosta de ler? No link <https://www.rafaborba.com/revista> disponibilizo a “R. Lab Magazine – Um laboratório de percepções, pesquisa e fomento!”. São três edições onde você encontrará um compilado de produções autorais (artigos, transcrições, análises...):



Além de ler, prefere algo mais dinâmico, com ver e ouvir? Acesse meu blog em <https://www.rafaborba.com/blog-1> !



[youtube.com/RafaelBorba](https://www.youtube.com/RafaelBorba)



(15) 99721-2704



Escalas simétricas e sua abordagem improvisacional

RAFAEL BORBA

E, se sua predileção é a de espectador, que tal um *playlist* de video-aulas? Só acessar <https://youtu.be/ByLR-nqYcm8>



rafaborba.com

Variação rítmica

Vídeo-Aula - Editando Solos

Instrumento - Vídeo-aulas

Não listado Rafael Borba - 1 / 12

1 Vídeo-Aula - Editando Solos Rafael Borba 2:29

2 Vídeo-Aula - Cromatizando a Penta m7 Rafael Borba 3:57

3 Vídeo-Aula - Aproximações com tríades Rafael Borba 1:44

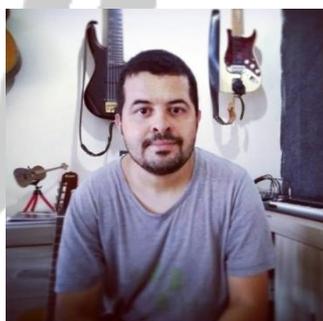
4 Vídeo-Aula - Padrão com Tapping e Pentatônicas Rafael Borba 1:40

Estudo Idiomático

No mais....

...bons estudos e bons sons!

Um pouco sobre mim:



Músico profissional, vinculado a OMB (Insc.74175). Bacharelado em Música (FASM – Santa Marcelina) e Formado Técnico em Música, na modalidade Instrumento Musical – Guitarra, tendo estudado matérias como História da Música Erudita e Popular, Harmonia Tradicional e Funcional (Popular), Análise, Introdução à Composição e Arranjo, Percepção Auditiva, Solfejo, Leitura e Estruturação Musical, Piano (Instrumento Complementar) e Pedagogia Musical. Dentre as aulas que leciona ou lecionou estão: Guitarra, Violão, Conceitos de Improvisação, Apreciação Musical, Teoria Musical, História da Música, Prática de Barzinho/Banda, Leitura, Percepção e Solfejo, Harmonia e Introdução ao Contraponto.

Site: <https://www.rafaborba.com>



[youtube.com/RafaelBorba](https://www.youtube.com/RafaelBorba)



(15) 99721-2704

RAFAEL BORBA