

## Explorando os limites da teoria neo-riemanniana

Walter Nery Filho<sup>1</sup>

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP

SIMPOM: *Teoria e Análise Musical*

waltonhony@gmail.com

**Resumo:** este artigo propõe revisar e detalhar conceitos e modelos de transformações harmônicas elaborados na introdução da tese de doutorado de Steven Scott Baker de 2003 denominada *Neo Riemannian Transformations and Prolongational Structures in Wagner's Parsifal*. Nesse trabalho, Baker faz uma revisão dos modelos neo-riemannianos vigentes, além de reaproveitar a função *Split (S)* introduzida no artigo de 1998 *Voice-Leading Parsimony in the Music of Alexander Scriabin* de Clifton Callender, a qual permite que uma determinada classe de altura se desmembre em duas, habilitando a transformação de uma tríade em uma téttrade e vice-versa (*Split (S)* reverso). Como se sabe, a teoria neo-riemanniana obteve grande impulso desde o simpósio de 1993 da State University of New York em Buffalo nos Estados Unidos, tendo seus alicerces fundamentados especialmente sobre os escritos de David Lewin, Brian Hyer e Richard Cohn. Desde então, pesquisadores vêm trabalhando criativamente em prol da expansão de seus domínios cujas limitações em muito ainda se devem à prevalência das funções **P** (*Parallel*), **R** (*Relative*) e **L** (*Leittonwechsel*) introduzidas na *Tonnetz* de Brian Hyer. Em benefício dessa expansão, Baker apresenta em sua tese dois novos conceitos importantes: o de Classes de Deslocamentos bem como as funções alternativas **-L** e **\*R**, decorrentes da própria teoria de Classes de Deslocamentos. Essas funções apontam em sentido oposto às funções **R** e **L** ampliando consideravelmente o espectro de possibilidades transformacionais. A combinação dessas novas ideias com os conceitos propalados pelos autores do grupo de Buffalo - em particular a função *Split (S)* - possibilitou uma formulação algébrica simples e abrangente para transformações entre tríades, entre téttrades e entre tríades e téttrades, além da criação de redes gráficas alternativas de transformações que pudessem incluir e relacionar acordes ausentes das demais redes conhecidas.

**Palavras-chave:** Teoria Neo-Riemanniana; Função *Split (S)*; Classes de Deslocamentos; Redes Gráficas de Transformação.

### Exploring the Limits of the Neo-Riemannian Theory

**Abstract:** this article proposes to review and refine concepts and models of harmonic transformations present in the introduction of the Steven Scott Baker's 2003 doctoral thesis called *Neo-Riemannian Transformations and Prolongational Structures in Wagner's Parsifal*. In this work, Baker reviews the current Neo-Riemannian models, and takes advantage of the

---

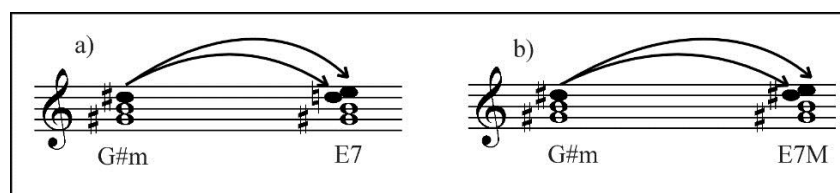
<sup>1</sup> Orientador: Paulo de Tarso Salles. Agência de fomento: Capes.

*Split (S)* function introduced in the Clifton Callender's 1998 article *Voice-Leading Parsimony in the Music of Alexander Scriabin*. This function allows a certain pitch-class to split in two, enabling the transformation of a three-note chord into a four-note chord and vice-versa (reverse *Split (S)*). The Neo-Riemannian theory had its great momentum in the 1993 symposium of the State University of New York at Buffalo in the United States, basing its foundations especially on the writings of David Lewin, Brian Hyer and Richard Cohn. Since then, researchers have been working creatively towards the expansion of the model, whose limitations are due to the prevalence of the **P** (Parallel), **R** (Relative) and **L** (Leittonwechsel) functions introduced in Brian Hyer's *Tonnetz*. In his thesis, Baker presents two new important concepts: the concept of Displacement Classes as well as the alternative functions **L** and **\*R** that are consequences of the Displacement Class theory. These functions point out in the opposite direction to the **R** and **L** functions, expanding considerably the transformational possibilities. The combination of these new features along with the concepts propagated by the Buffalo group - particularly the *Split (S)* function - enabled a simple and comprehensive algebraic formulation for transformations between three-note chords, four-note chords and between three-note and four-note chords. Moreover, this combination allowed the creation of alternative graphic transformation networks that included and related chords missing from other networks.

**Keywords:** Neo-Riemannian Theory; Split (S) Function; Displacement Class; Graphic Transformation Networks.

## Introdução

Steven Scott Baker<sup>2</sup>, além de revisar os modelos neo-riemannianos vigentes na seção introdutória de sua já mencionada tese *Neo Riemannian Transformations and Prolongational Structures in Wagner's Parsifal* (BAKER, 2003) reaproveitou também a denominada função *Split (S)*, apresentada por Clifton Callender no artigo *Voice-Leading Parsimony in the Music of Alexander Scriabin* (CALLENDER, 1998). Esta função prevê que uma determinada classe de altura se desmembre em duas. O desmembramento pode ocorrer de modo que as duas classes de altura obtidas sejam diferentes da classe de altura original ou também de maneira que uma seja idêntica e a outra diferente<sup>3</sup>. Vejamos a Fig.1.

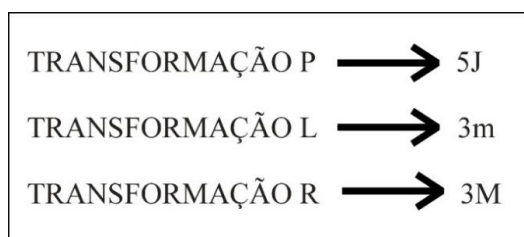


**Fig. 1: Função Split aplicada à tríade de G#m. No caso “a)” o Ré# se desmembra em Ré e em Mi. No caso “b)” o Ré# se desmembra nele próprio e em Mi.**

<sup>2</sup> Steven Scott Baker escreveu seu trabalho de Doutorado na *Florida State University* em 2003. Pouco se sabe sobre o músico além da curta autobiografia ao final da própria tese. Nosso contato com este conteúdo ocorreu de modo casual quando, por necessidade, procurávamos por uma rede de transformações que envolvesse a tríade diminuta entre suas componentes.

<sup>3</sup> Cabe pontuar que o processo reverso também é viável (*Split (S)* reverso) e possibilita a transformação de uma téttrade de C7 em uma tríade de C, por exemplo.

Elaborou a partir destas ideias modelos algébricos e gráficos alternativos ampliados na tentativa de integrar acordes da chamada “prática comum” em uma rede de transformações alternativa. Seu ponto de partida foi o mesmo princípio utilizado nas transformações convencionais **P**, **L** e **R** da *Tonnetz* de Brian Hyer que é o da Invariância Intervalar<sup>4</sup>. Este princípio preconiza que cada transformação operada sobre uma determinada tríade mantém invariante um de seus intervalos componentes. A Fig. 2 esclarece:



**Fig. 2: Invariância intervalar mediante as transformações P, L e R.**

Um dos pontos de destaque do trabalho de Baker foi a introdução do conceito de Classes de Deslocamentos, fator que possibilitou extrapolar os limites das redes de transformações conhecidas. Na elaboração de sua teoria, esse autor criou e adotou efetivamente os seguintes tipos de Classes de Deslocamentos: DC1, DC2, DC3, DC4, DC5 e DC6, em que os números indicam a quantidade de semitons necessária para que uma determinada transformação se efetive. Privilegiou apenas as duas primeiras opções na construção de suas redes gráficas de transformações, mas produziu modelos algébricos abrangentes fazendo uso das seis categorias.

A combinação do princípio de Invariância Intervalar com o conceito de Classes de Deslocamentos implantado por Baker possibilitou a criação da função **\*R** (*fuzzy R*) e também da função **-L**, as quais transcendem as convencionais **P**, **L** e **R**<sup>5</sup> da *Tonnetz* de Brian Hyer bem como as funções **P<sub>1</sub>**, **P<sub>2</sub>**, **L<sub>1</sub>** e **L<sub>2</sub>** das *Towers Torus* introduzidas no artigo de Jack Douthett e Peter Steinbach (1998). Assim, enquanto as funções **P**, **L** e **R** transformam a tríade de **C** em **C<sub>m</sub>**, **E<sub>m</sub>** e **A<sub>m</sub>** respectivamente, a função **\*R** transforma a tríade de **C** em **C+** ou a tríade de **C<sub>m</sub>** em **B+**. Por sua vez, a função **-L** transforma a tríade de **C** em **C#dim** ou a tríade de **C<sub>m</sub>** em **Cdim**.

<sup>4</sup> O conceito de Invariância Intervalar é um dos principais pressupostos da teoria neo-riemanniana.

<sup>5</sup> A função **P** (*Parallel*) transforma uma determinada tríade em sua homônima (**C** em **C<sub>m</sub>** por exemplo). A função **R** (*Relative*) é a que mapeia uma tríade em sua relativa (como **C** em **A<sub>m</sub>**). Já a função **L** (*Leittonwechsel*) transforma uma tríade em sua anti-relativa (**C** em **E<sub>m</sub>**, por exemplo). As funções **P<sub>1</sub>**, **P<sub>2</sub>**, **L<sub>1</sub>** e **L<sub>2</sub>** são variantes das funções **P** e **L** e operam transformações distintas dentro das *Towers Torus* de Douthett e Steinbach (DOUTHETT & STEINBACH, 1998, p. 250).

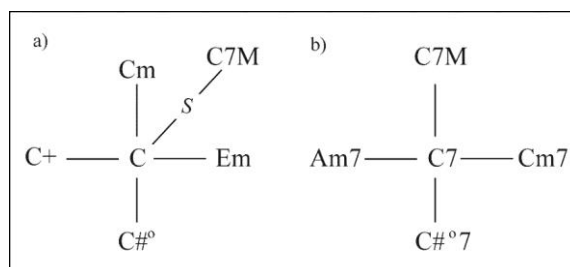
Em trabalho conjunto com a função *Split* (*S*), Baker preparou uma sucessão de tabelas que indicam a quantidade de semitons utilizada na transformação entre as seguintes qualidades de acordes: M (tríade maior), m (tríade menor), dim (tríade diminuta), + (tríade aumentada), 7M (tétrade maior com sétima maior), dom7 (tétrade maior com sétima menor), m7 (tétrade menor com sétima menor), Ø (tétrade meio-diminuta) e dim7 (tétrade diminuta) (BAKER, 2003, pp. 48 – 52).

Efetivamente, as redes gráficas apresentadas ao final da seção introdutória da tese são integração e adaptações criativas de gráficos já existentes, em especial os *HexaCycles*, os *OctaCycles* e os *OctaTowers* elaborados no trabalho de Jack Douthett e Peter Steinbach (DOUTHETT & STEINBACH, 1998)<sup>6</sup>.

## 1. Aspectos da teoria de Baker

### Classes de Deslocamentos

A Classe de Deslocamentos **DC1** possibilita a transformação parcimoniosa<sup>7</sup> entre tríades e tétrades por meio do “deslizamento” de um semitom de uma de suas componentes. Sob a perspectiva dos acordes da “prática comum”, Steven Baker construiu (Fig. 3) os seguintes diagramas explicativos:



**Fig. 3: O diagrama “a)” descreve as transformações da tríade de C e o “b)” da tétrade de C7 sob o ponto de vista da DC1. Fonte: BAKER, 2003, p. 46.**

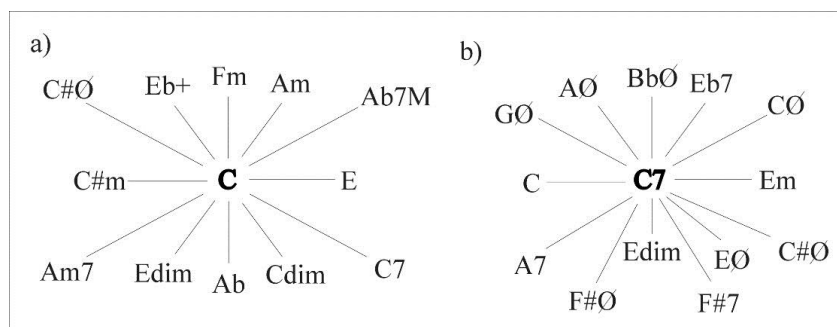
<sup>6</sup> *HexaCycles* e *OctaCycles* são redes gráficas de transformações entre tríades. Foram elaboradas por Douthett e Steinbach com base em alguns modos de transposição limitada de forma que cada um desses gráficos possui em seus vértices acordes formados por combinação de componentes desses modos. No caso, os *HexaCycles* são baseados no modo Hexatônico (Classe de Conjuntos 6-20) e os *OctaCycles* são orientados pelo modo Octatônico (Classe de Conjuntos 8-28). Por sua vez, os *OctaTowers* são redes também fundamentadas no modo Octatônico, porém constituem-se em um modelo de transformações entre tétrades.

<sup>7</sup> Segundo Douthett e Steinbach, o conceito de parcimônia ainda está em evolução (DOUTHETT & STEINBACH, 1998, p. 243). Em seu texto, no entanto, assumem que duas tríades são parcimoniosas caso possuam duas classes de alturas em comum, o que em termos de seus *HexaCycles* e *OctaCycles*, habilita o deslocamento da classe de altura remanescente por 1 ou 2 semitons para que uma determinada transformação se realize. Já no caso dos *OctaTowers*, a parcimônia ocorre quando 3 classes de alturas são comuns entre duas tétrades e a classe de altura remanescente se movimenta por apenas 1 semitom para que as transformações se consolidem.

Perceba-se que o diagrama “a)” contém a transformação da tríade de **C** na téttrade de **C7M**. Este resultado é obtido por meio do uso da função *Split* (*S*) na qual a nota Dó é desmembrada em duas: uma cópia de si própria e a nota Si. O uso do pentagrama na Fig. 4 facilita a compreensão de todas as transformações representadas no quadro da Fig. 3.

**Fig. 4:** Representação musical das transformações contidas na Fig. 3.

Por sua vez, a Classe de Deslocamentos DC2 inclui todas as transformações em que são utilizados dois semitons para sua realização. Cabe comentar que a combinação com a função *Split* (*S*) de Callender amplia sobremaneira o espectro de possibilidades. O diagrama da Fig. 5 é representativo das transformações obtidas por meio das DC2 aplicadas aos acordes **C** e **C7**:



**Fig. 5:** O diagrama “a)” “descreve as transformações da tríade **C** e o “b)” “da téttrade **C7** sob o ponto de vista da DC2. Fonte: BAKER, 2003, p. 45 e 46.

As transformações que se estabelecem por meio das DC2 são mais complexas do que as por DC1. Um exemplo é o caso da transformação do acorde de **C** em **Ab7M**. Aqui a nota Mi da tríade “desliza” por semitom em direção ao Mib, constituindo-se no quinto grau da téttrade. Por sua vez, o Sol do acorde de **C** se desmembra (*Split* (*S*)) em duas outras notas: em si próprio e em Láb, a fundamental de **Ab7M**. Contabilizamos ao final os dois semitons referentes à DC2: um proveniente do deslocamento Mi - Mib e o outro do deslocamento Sol - Láb oriundo do *Split* (*S*).

A Fig. 6 é uma representação musical das transformações da Fig. 5, desta feita com uso de enarmonia para evidenciar os dois passos de semitom para cada transformação.

Fig. 6: Representação musical das transformações contidas na Figura 5.

### Expansão do modelo triádico: as funções “\*R” e “-L”

As funções “\*R” e “-L” habilitam transformações que apontam em sentido contrário ao das transformações “R” e “L” conhecidas. O maior desafio enfrentado por Baker foi criar uma rede ampliada que pudesse incluir todas as transformações surgidas a partir da implementação destas novas funções. Antes de procedermos à representação gráfica destas redes, vamos explicitar brevemente na Fig. 7 as possibilidades das funções “\*R” e “-L”, comparando com suas correspondentes “R” e “L” neo-riemannianas.

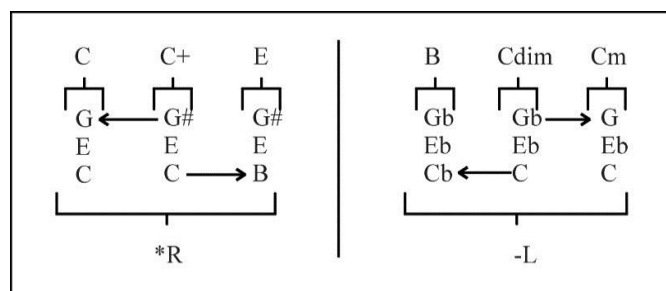
<p>C C#dim</p> <p>G G</p> <p>E E</p> <p>C → C#</p> <p>-L</p>	<p>C Em</p> <p>G G</p> <p>E E</p> <p>C → B</p> <p>L</p>	<p>Cm Cdim</p> <p>G Gb</p> <p>Eb Eb</p> <p>C C</p> <p>-L</p>	<p>Cm Ab</p> <p>G Ab</p> <p>Eb Eb</p> <p>C C</p> <p>L</p>
<p>C C+</p> <p>G G#</p> <p>E E</p> <p>C C</p> <p>*R</p>	<p>C Am</p> <p>G A</p> <p>E E</p> <p>C B</p> <p>R</p>	<p>Cm B+</p> <p>G G</p> <p>Eb Eb</p> <p>C B</p> <p>*R</p>	<p>Cm Eb</p> <p>G G</p> <p>Eb Eb</p> <p>C Bb</p> <p>R</p>

Fig. 7: Comparação entre as funções neo-riemannianas “R” e “L” e as correspondentes não neo-riemannianas “\*R” e “-L” Fonte: BAKER, 2003, p. 55.

A respeito das tríades diminutas e aumentadas, Baker observa que

[...] as funções -L e \*R não são recíprocas desde que a função -L aplicada à uma tríade diminuta e a função \*R aplicada à uma tríade aumentada é capaz de produzir duas tríades discretas, dependendo de qual intervalo de 3m ou 3M é mantido invariante. (BAKER, 2003, p. 28.)

Na Fig. 8, representamos nosso entendimento sobre essa proposição:



**Fig. 8: Possibilidades de transformações das tríades diminuta e aumentada. Fonte: BAKER, 2003, p. 55.**

### Formalização algébrica

Um dos destaques de tal teoria sob o ponto de vista de sua abrangência recai em sua formulação algébrica, utilizada para descrever todas as transformações possíveis entre as qualidades de acordes descritas na introdução deste trabalho. Para tanto, introduziu os índices  $\alpha$ ,  $\beta$  e  $\chi$ . Com isto Baker criou designações funcionais ( $1\alpha 1$ ,  $2\beta 3$ ,  $2\chi 5$ , etc.) que descrevem uma série de propriedades a respeito de uma determinada transformação e sua conseqüente catalogação.

Cada uma dessas designações funcionais consiste em três partes: o primeiro número indica o número de semitons deslocados na transformação, o símbolo indica o tipo de transformação envolvida ( $\alpha$  = tríade,  $\beta$  = téttrade e  $\chi$  = mudança de cardinalidade) e o segundo número indica a posição ordinal da função em sua respectiva lista. (BAKER, 2003, p. 26.)

Sobre a mudança de cardinalidade  $\chi$ , fica claro que a mesma ocorre por conta da ação da função *Split* ( $S$ ). A título de exemplo, inserimos a Tabela 1 que explora as seis possíveis transformações entre duas tríades envolvendo o deslocamento de um semitom:

TRANSFORMAÇÃO ALGÉBRICA	FUNÇÃO	FUNÇÃO NEO-RIEMANNIANA
XM - Xm	$1\alpha 1$	P
XM - (X+4)m	$1\alpha 2$	L
XM - (X+1) dim	$1\alpha 3$	-
Xm - Xdim	$1\alpha 4$	-
XM - (X+ 0, 4, 8) +	$1\alpha 5$	-
Xm - (X+3, 7, 11) +	$1\alpha 6$	-

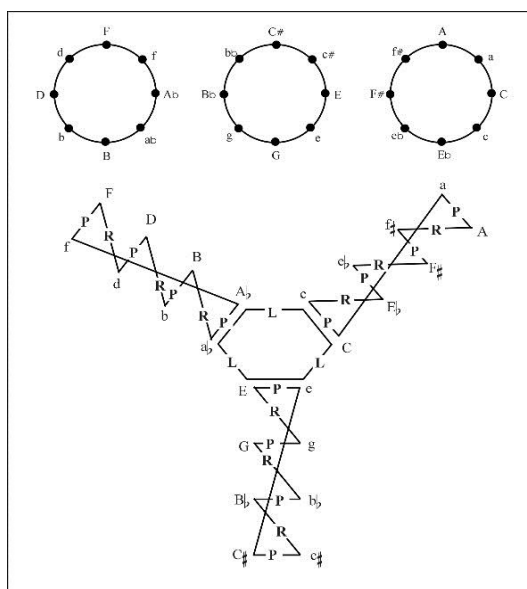
**Tab. 1: Designações funcionais para transformações entre tríades com um semitom de deslocamento. Fonte: BAKER, 2003, p. 52.**

A Tabela 1 indexa os tipos de transformações possíveis entre tríades com fundamental genérica “X” levando também em conta todas as transposições. Vejamos por exemplo que na segunda linha da coluna, uma tríade maior “XM” se transforma em uma tríade menor “(X+4) m” cuja fundamental encontra-se transposta quatro semitons acima da anterior<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> A não correspondência com funções neo-riemannianas nas quatro últimas transformações é mera conseqüência do caráter expansivo do modelo.

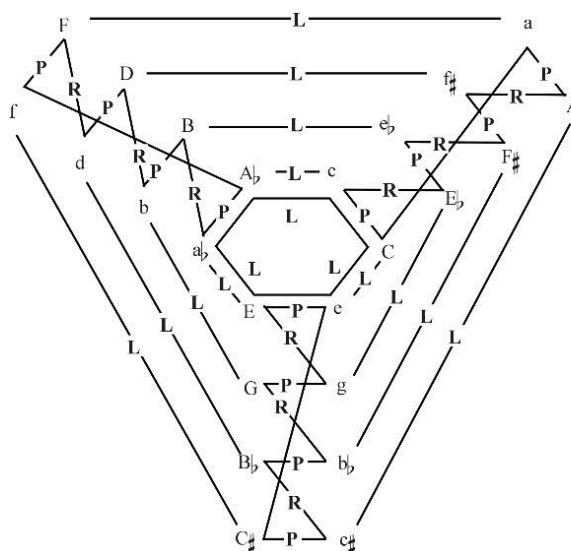
### Gráficos de transformação

Na tentativa de produzir um novo modelo que abarcasse as novas possibilidades de transformações triádicas, Baker arranhou as 24 tríades maiores e menores em três modelos octogonais (ciclos **PR**), lançando mão dos *OctaCycles*. Criou a partir disso (Fig. 9) o modelo de “hélices”, o qual permite uma integração dos mesmos.



**Fig. 9: Modelo de hélices de Baker. Fonte: BAKER, 2003, p. 57.**

Note-se que as três hélices compartilham o modelo hexagonal ao centro, um dos *HexaCycles* (ciclos “**PL**”) de Douthett e Steinbach. Na Fig. 10 a unificação das hélices é uma possibilidade intrínseca.



**Fig. 10: Modelo com unificação das hélices por meio da função “L”. Fonte: BAKER, 2003, p. 57.**



A utilização da função “-L” permite a inserção das tríades diminutas na conexão entre as hélices, como se observa na Fig. 11.

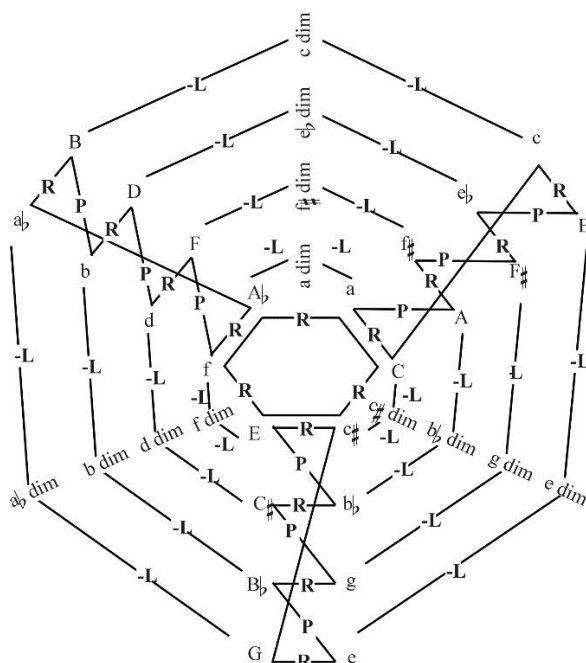


Fig. 11: Inserção das tríades diminutas por meio da função “-L”. Fonte: BAKER, 2003, p.

## Conclusões

Detivemos-nos sobre os pontos nodais da seção introdutória da tese de Steven Scott Baker, tendo como maior preocupação trazer à luz e tornar transparente a essência de sua teoria. Cabe ressaltar que um dos diferenciais dessa última em relação às demais teorias mencionadas no corpo do artigo se concentra na introdução das funções **-L** e **\*R**, as quais determinam diferentes vias de acesso para transformações entre acordes. É notável que a combinação com a função *Split* (*S*) de Clifton Callender amplia sobremaneira o espectro de possibilidades transformacionais.

Outro aspecto inovador foi a implementação do conceito de Classes de Deslocamentos, o qual permite a sistematização e organização de todas as possíveis transformações sob o ponto de vista algébrico.

Considerando-se a questão gráfica, o principal mérito de Baker foi a elaboração do modelo de hélices por meio da unificação de três *OctaTowers* com um *HexaCycle*, modelos de transformações criados por Jack Douthett e Peter Steinbach. No caso, o diferencial do modelo de Baker em relação aos demais é a possibilidade de inclusão da tríade diminuta entre suas componentes.

**Referências**

- BAKER, Steven Scott. *Neo-Riemannian Transformations And Prolongational Structures In Wagner's Parsifal*. Florida, 2003. Disponível em: <<http://diginole.lib.fsu.edu/islandora/object/fsu%3A169201>>. Acesso em 17/10/2015.
- CALLENDER, Clifton. *Voice-Leading Parsimony in the Music of Alexander Scriabin*. *Journal of Music Theory* 42(2), 1998, p. 219-233.
- COHN, Richard. *Introduction to Neo-Riemannian Theory: A Survey and a Historical Perspective*. *Journal of Music Theory*, Vol. 42, No. 2, Neo-Riemannian Theory (Autumn, 1998), p. 167-180.
- DOUTHETT, Jack, & STEINBACH, Peter. Parsimonious Graphs: A Study in Parsimony Contextual Transformations, and Modes of Limited Transposition. *Journal of Music Theory*, 42(2), 1998, p. 241-263.