

O ritmo *Aksak* no primeiro grupo de *Estudos Polirrítmicos e Polimétricos* para violão de Dusan Bogdanovic

MODALIDADE: COMUNICAÇÃO

SIMPÓSIO: PANORAMA DA PESQUISA SOBRE VIOLÃO NO BRASIL

*Alexandre Gismonti Medeiros Amim*¹

Universidade Federal de Minas Gerais – alexandregismonti@gmail.com

Resumo. Esse trabalho busca definir critérios para identificação do ritmo *Aksak* no primeiro grupo de *Estudos Polirrítmicos e Polimétricos* (1990) para violão de Dusan Bogdanovic. Usamos como critérios a estrutura métrica e rítmica das peças acrescidas do fator do andamento. Adotamos como referencial teórico o trabalho de Arom (2004) que considera o *Aksak* como uma fórmula rítmica. A noção de *Aksak* enquanto métrica pode ser paradoxal pois apesar desta se tornar útil para a performance dos estudos de Bogdanovic, a mesma não se mostra válida como preceito teórico. Por fim, assumimos, de acordo com Moelants (2006), o valor de 300 bpm como marca metronômica mínima de andamento dos estudos com os demais atributos métricos e rítmicos do *Aksak*.

Palavras-chave. Ritmo *Aksak*. Estudos Polirrítmicos e Polimétricos. Dusan Bogdanovic.

The *Aksak* Rhythm in the First Group of Polyrythmic and Polymetric Studies for Guitar by Dusan Bogdanovic

Abstract. This work seeks to define criteria for identifying *Aksak* rhythm in the first group of Dusan Bogdanovic's *Polyrythmic and Polymeric Studies* (1990) for classical guitar. We use as criteria the metric and rhythmic structure of the pieces plus the tempo factor. We adopted as a theoretical reference the work by Arom (2004) which considers *Aksak* as a rhythmic formula. The notion of *Aksak* as a metre can be paradoxical because although it becomes useful for the performance of Bogdanovic's studies, it does not prove to be valid as a theoretical precept. Finally, according to Moelants (2006), we assume the value of 300 bpm as the minimum metronomic tempo for the studies with the other metric and rhythmic attributes of *Aksak*.

Keywords. *Aksak* rhythm. Polyrythmic and Polymetric Studies. Dusan Bogdanovic.

1. Introdução

A região dos Bálcãs é marcada por uma turbulenta história de conflitos étnicos e culturais. Em seu território, sérvios, bósnios, croatas, macedônios, gregos, montenegrinos, albaneses, turcos, romenos, búlgaros, armênios e eslovenos trazem consigo a necessidade de definir, celebrar e afirmar a sua própria identidade. Apesar dessa grande diversidade cultural, Álvarez (2013, p.8) afirma que “existe [nessa região] um denominador comum indiscutível, a proximidade geográfica e o resultado de uma história compartilhada”, o que – para a etnomusicóloga Donna Buchanan – se reflete nas “similaridades de estilo na música instrumental, na canção e na dança de artistas locais” (Ibidem, p.8). Dentre os elementos comuns na música viva dos Bálcãs,² destacam-se certos ritmos irregulares ou assimétricos. Tais ritmos foram descritos inicialmente pelos musicólogos búlgaros Dobri Christov (1875-1941), Vasili Stoin (s.d.) e Stoian Djoudjeff (1902-1998) – o que fez Béla Bartók (1881-1945)

atribuir a esses fenômenos o nome singular “ritmo búlgaro” – mas a partir do trabalho de Constantin Brailoiu (1893-1958), uma nova terminologia se estabelecerá como categoria universal da musicologia: o termo turco *Aksak* (coxo em português).

Natural da Iugoslávia (atual Sérvia), o violonista e compositor Dusan Bogdanovic (1955) tem grande apreço pela música viva de sua terra natal. Ele é um dos poucos compositores com obras para violão editadas no ocidente a incorporar os sons e ritmos dos Bálcãs.³ Segundo Álvarez (2013, p.9), “o exemplo mais claro da influência dos Bálcãs na música de Bogdanovic é a sua obra *Six Balkan Miniatures* (1991)”. Tal obra “é inspirada na música viva da Sérvia, Macedônia, Romênia e Bulgária e, de fato, representa uma síntese da harmonia, melodia e ritmo dos Bálcãs” (MISKOVIC, 2007, p.43). O compositor de *Six Balkan Miniatures* comenta sobre isso num pequeno parágrafo no prefácio da obra, especificando que “todas as seis miniaturas compartilham características de harmonia modal e métricas ímpares [...]” (BOGDANOVIC, 1993, p.2). Curry (2010, p.38), por sua vez, é mais específico sobre os ritmos balcânicos utilizados nessa obra e diz que “Bogdanovic usa ritmos *Aksak* em quatro das seis miniaturas”. O mesmo autor cita o nome dos ritmos usados por Bogdanovic destacando a origem deles e atribuindo uma fórmula de compasso a cada um. Os ritmos incluem: *kopanitsa* da Bulgária em 11/16, *padjuska* da Macedônia em 5/8 e, o terceiro e último deles – sem nome ou origem específica – em 7/8. Algumas das fórmulas de compasso “ímpares” usadas por Bogdanovic em *Six Balkan Miniatures* – i.e., compassos quinários e setenários – também aparecem em outras obras do compositor mas, há um caso particular onde tais fórmulas são inseridas exclusivamente no contexto de compassos mistos.⁴ Esse é o caso de *Polyrhythmic and Polymetric Studies* (1990).

Morey (2011, p.1), autor de dissertação de doutorado sobre essa obra de Bogdanovic, defende que *Polyrhythmic and Polymetric Studies* representa “o método pedagógico mais completo para o ensino da performance de polimetrias no violão”. Bogdanovic divide a obra em dois grupos: o primeiro é composto por 25 estudos breves “que se destinam ao desenvolvimento da independência na performance simultânea de fórmulas de compasso simétricas e/ou assimétricas” (ibidem, p.2); e o segundo grupo contém cinco estudos “que têm sido aceitos como peças do repertório de concerto para violão” (Ibidem, p.2). O compositor destaca na introdução que “o primeiro grupo [de estudos] consiste de exercícios curtos que [...] são considerados como fundamento para o segundo grupo de estudos” (BOGDANOVIC, 1990, p.3). Ora, se tomarmos o substantivo “fundamento” no sentido de base ou alicerce, então, podemos deduzir que os estudos do primeiro grupo são

apontados pelo compositor não como apenas recomendáveis, mas como indispensáveis para a plena realização – ou seja, para a aprendizagem e interpretação – dos estudos do segundo grupo (estes sim destinados ao repertório de apresentações públicas ou concertos). Desse modo, os estudos do primeiro grupo seriam encarados como exercícios preparatórios para uma imersão mais aprofundada e requerida pelo segundo grupo de estudos. Sobre esses últimos, Bogdanovic confirma que os mesmos apresentam “estruturas formais, métricas e técnicas mais avançadas” e acrescenta que “as bases rítmica, harmônica e melódica dos estudos [do segundo grupo] advém de tradições musicais diversas (Africana, Balinesa e Balcânica)” (Ibidem, p.3). Tal asserção é significativa pois pode representar uma pista da possível aplicação do ritmo *Aksak* por Bogdanovic, não apenas nos estudos do segundo grupo, mas também naqueles do primeiro grupo.

2. Fórmulas de compasso para o ritmo *Aksak*

O comentário feito por Bogdanovic no prefácio de *Six Balkan Miniatures* define a estrutura rítmica das peças dessa obra pelo termo “métricas ímpares”. Apesar de inexistente no dicionário *Grove* de música (edições de 1980 e 2001), o conceito de “métrica ímpar” – ou *odd-meter* em língua inglesa – pode ser encontrado em alguns trabalhos sobre música popular (geralmente de gêneros musicais como o *jazz* ou *rock and roll*) e outros sobre música viva (incluindo de países da região dos Bálcãs). As definições apresentadas nesses trabalhos – as quais não chegam a um consenso ontológico – podem ser divididas em dois grupos: o primeiro – que inclui autores como Emmons (2008) e Suwannakit (2014), interessados exclusivamente na música popular anglo-americana – defende que métrica ímpar é aquela que pode ser expressa por uma fórmula de compasso com um número ímpar de tempos como 3/4, 5/4, 7/8 ou 9/8; já o segundo grupo de autores – a exemplo de Villa (2015) e Foglietti (2015), dedicados à música viva de países como Índia e Turquia – usa o termo métrica ímpar como sinônimo de métrica irregular, assimétrica, não-usual, não-convencional ou complexa. No dicionário *Grove* (edição de 2001), é possível encontrar um apontamento sobre as métricas complexas, a saber:

Métricas complexas envolvem relações irregulares entre elementos de um único nível métrico, assim como de níveis métricos diferentes. A característica principal das métricas complexas é que alguns níveis métricos não apresentam isocronicidade (LONDON, 2001, vol.21, p.285).

Conforme Simms (1986, p.92-94), os níveis métricos subentendidos na citação de London são: “o central, caracterizado por pulsos regulares e recorrentes; o inferior, no qual os

pulsos são divididos em grupos de duas ou três partes iguais e; o superior, onde os pulsos são agrupados em unidades maiores de mesma extensão”. A citação de Simms define claramente que o nível central – “caracterizado por pulsos regulares e recorrentes” – é o mais importante pois é a partir dele que os demais níveis métricos – o inferior e o superior – são formados pela respectiva divisão e multiplicação dos pulsos regulares do nível central.

Em sua exposição sobre as métricas complexas, London diz que as mesmas “envolvem relações irregulares entre elementos de um único nível métrico [...]”. Tais relações irregulares são exemplificadas no mesmo verbete do *Grove* de duas formas distintas: uma, pela alternância entre compassos binários e ternários (o autor cita como exemplo a alternância entre os compassos 2/4 e 3/4) e; outra, pela sucessão de grupamentos binários e/ou ternários dos pulsos regulares do nível central no interior do compasso (o autor cita como exemplo o padrão 2+2+2+3 de colcheias no compasso 9/8). Apesar de aparentemente distintos, os exemplos dados por London indicam as mesmas relações irregulares fundamentais que são definidas pela sucessão de grupamentos binários e/ou ternários dos pulsos regulares do nível central (enquanto, no primeiro exemplo, tais grupamentos ocorrem em compassos diferentes, no segundo, eles aparecem dentro de um compasso). London acrescenta que quando esses pulsos são rápidos demais para serem percebidos como unidades de tempo, “o resultado é [a transferência da percepção para] uma série de pulsos irregulares [...]”. Isso quer dizer, no caso, que um andamento rápido pode fazer com que os grupamentos binários e ternários dos pulsos regulares do nível central sejam coagulados em pulsos irregulares na proporção 2:3.⁵ London conclui que “tais relações de 2:3 na duração de pulsos sucessivos são características de métricas com padrões complexos de pulsos e dão à música uma qualidade ‘coxa’”. É justamente essa qualidade “coxa” que define a ocorrência do ritmo *Aksak*.

Segundo o etnomusicólogo Sinha Arom, o *Aksak* pode ser definido como:

[...] um sistema rítmico no qual peças musicais inteiras ou trechos soam em andamento rápido através da reiteração ininterrupta de um padrão resultante da justaposição de grupamentos [de pulsos do nível central] baseados em quantidades binárias e/ou ternárias (como 2+3, 2+2+3, etc.) e cujo número total [de pulsos] é mais frequentemente ímpar (AROM, 2004, p.2).

Arom define a estrutura do *Aksak* a partir de um padrão rítmico gerado pela “justaposição de grupamentos [de pulsos do nível central] baseados em quantidades binárias e/ou ternárias (como 2+3, 2+2+3, etc.)”. Tal padrão rítmico pode dar à música a qualidade “coxa” citada por London desde que o andamento seja rápido. Arom, no entanto, não especifica o quão rápido seria esse andamento. Por outro lado, ao final de sua citação, ele afirma que o número total de pulsos de um padrão rítmico *Aksak* “é mais frequentemente

ímpar”. Tal declaração poderia nos induzir ao erro: o conceito de métrica ímpar defendido pelos autores que estudam a música popular anglo-americana pode ser aplicado ao fenômeno do *Aksak*? Considerando a premissa dada por Arom (2004, p.2) – de que nem todos os padrões *Aksak* resultam numa quantidade ímpar de pulsos – podemos, desde já, descartar essa possibilidade. E o que dizer dos autores que utilizam o termo métrica ímpar como sinônimo de métrica irregular, assimétrica e complexa? Tudo indica que ao definir a estrutura rítmica das peças contidas em *Six Balkan Miniatures* pelo termo ‘métricas ímpares’, Bogdanovic tenha se referido ao conceito defendido por esses autores.

3. Identificação do ritmo *Aksak* nos *Estudos Polimétricos* (primeiro grupo)

Conforme apontado por Morey (2011, p.2), os estudos do primeiro grupo da obra *Polyrhythmic and Polymetric Studies* são formados por estruturas polimétricas que exibem a sobreposição de “fórmulas de compasso simétricas e/ou assimétricas”. Abaixo podemos constatar (no Exemplo 1) a forma de notação métrica usada por Bogdanovic no *Estudo Polimétrico 5* (que se repete nos demais estudos da série).



Exemplo 1: Forma de notação métrica do *Estudo Polimétrico 5*.

As fórmulas de compasso usadas no *Estudo Polimétrico 5* – leia-se 3/16 e 5/16 – respondem cada qual por uma voz ou parte individual do estudo (a voz superior segue a fórmula de compasso 3/16 enquanto a voz inferior, o 5/16). Ambas as fórmulas de compasso possuem um número ímpar de pulsos (no caso, 3 e 5, identificados pelo numerador de cada fórmula), entretanto, conforme vimos na seção anterior, o número total de pulsos de um padrão *Aksak* nem sempre é ímpar. Há de se verificar, pois, a presença do padrão rítmico proposto por Arom (2004, p.2) na delimitação estrutural do *Aksak* – ou seja, aquele que resulta da justaposição de grupamentos binários e/ou ternários de pulsos do nível métrico central. Enquanto a fórmula rítmica da voz superior segue exclusivamente um grupamento ternário de semicolcheias (figuras que representam os pulsos regulares do nível central em ambas as métricas do estudo), a voz inferior exhibe um padrão rítmico formado pela alternância entre grupamentos ternários e binários das mesmas semicolcheias (os quais são

identificados pelas figuras de colcheia pontuada e colcheia sem ponto de aumento). Nesse caso, tanto a fórmula de compasso (5/16) quanto a fórmula rítmica (3+2) nos levam a considerar a presença do *Aksak* na voz inferior do *Estudo Polimétrico 5*. Entretanto, ainda nos falta definir um valor temporal mínimo de andamento a partir do qual o estudo possa ganhar, segundo London (2001, vol. 21, p.285), uma qualidade ‘coxa’ e, ao mesmo tempo, atender à exigência de Arom (2004, p.2) que diz que o andamento do *Aksak* deve ser rápido.

Buscando estabelecer um valor mínimo de andamento para o ritmo *Aksak*, tomaremos como base o trabalho de Moelants (2006, p.150) que busca “revisar os limites e preferências da percepção humana do tempo e comparar os dados com as características temporais encontradas no *Aksak* [...]”. Moelants diz que:

“O limite de percepção que buscamos compreende o andamento mais rápido possível ou a velocidade na qual nós não somos mais capazes de perceber uma sequência de sons isócronos como o pulso de uma peça musical” (MOELANTS, *ibid.* p.150).

Os primeiros trabalhos que descrevem experimentos auriculares realizados em laboratório mostram uma habilidade humana geral para “perceber sons sucessivos sem confusão sobre a ordem deles a uma distância de cerca de 15-30 milissegundos” (*Ibid.* p, 150). Contudo, segundo Moelants, o ato de escutar música implica uma audição mais complexa e, assim, o autor defende que “50 milissegundos parecem mais realísticos” (*ibid.* p,150). Ouvir sons musicais sucessivos ainda não é suficiente para se estabelecer um andamento pois para tal “é necessário contar ou marcar pulsos independentes” (*ibid.* p.150). Para Fraise (apud Moelants 2006, p.150), “a velocidade máxima para se marcar batidas isócronas [sucessivas] é obtida a uma distância entre elas de aproximadamente 126 milissegundos”, entretanto, “batidas controladas em sincronia com um estímulo externo parecem ser impossíveis em intervalos menores que 200 milissegundos” (MOELANTS 2006 apud PETERS 1989; WING e KRISTOFFERSON, 1973). Para Moelants (*ibid.* p.150), “200 milissegundos parece indicar a duração [necessária] de integração [dos elementos sonoros captados pela audição que farão parte] da memória [...]”, o que leva o autor a defender que “sons que se seguirem este intervalo serão automaticamente agrupados”. Handel e Oshinsky (1981, p.8) concordam com Moelants e afirmam que o intervalo de 200 milissegundos representa o ponto de transição a partir do qual sons sucessivos “não são mais ouvidos separadamente. Tais elementos são ouvidos em grupos [...]”. Moelants (*ibid.* p.150) conclui que “o andamento mais rápido possível se encontra em cerca de 200 milissegundos (ou 300 batidas por minuto)”. Ao comparar os dados dessa pesquisa com as características temporais do *Aksak*, Moelants propõe a seguinte hipótese:

[...] nas métricas do *Aksak*, o pulso regular do nível central é rápido demais para servir como unidade de tempo. Nesse caso, a duração desse pulso básico deve ser menor do que 200 milissegundos (MOELANTS, 2006, p.151).

A hipótese de Moelants (2006) vem ao encontro de nossos propósitos: comparando essa com a premissa defendida por London (2001, vol.21, p.285), vemos que ambas concordam sobre a existência de um limite de andamento a partir do qual os pulsos regulares do nível central são rápidos demais para serem percebidos como unidade de tempo. Para Moelants (2006, p.151), o alcance – e a sobrelevação – desse limite de andamento compreende uma característica temporal básica do ritmo *Aksak*. Ademais, Moelants (ibid. p.151) propõe o valor aproximado de 300 b.p.m. como tal ponto transitório de andamento a partir do qual sons sucessivos deixam de ser percebidos separadamente e passam a ser ouvidos em grupos. Sendo assim, propomos utilizar o valor de 300 b.p.m. como marca metronômica inicial a partir da qual uma peça musical pode apresentar a qualidade ‘coxa’ de London (ibid., vol.21, p.285) atribuída ao *Aksak*. É importante frisar que tal valor metronômico deve ser aplicado exclusivamente à figura de nota dada pelo denominador da fórmula de compasso, a qual representa a unidade de tempo do compasso ou o pulso do nível métrico central.

4. Considerações finais

A definição de critérios para identificação do ritmo *Aksak* no primeiro grupo de *Estudos Polirrítmicos e Polimétricos* de Bogdanovic nos levou a constatar a necessidade de considerar um conjunto de aspectos métricos, rítmicos e de natureza temporal para confirmar a presença deste fenômeno nestas peças. O aspecto métrico demonstrou ser aquele passível de maior inexatidão conceitual ou de sistematização, o que nos fez adotar como referencial teórico o trabalho de Arom (2004) que considera o *Aksak* como uma fórmula rítmica. A noção de *Aksak* enquanto métrica pode ser paradoxal pois apesar dela se tornar um recurso útil para a performance dos estudos, a mesma não se mostra válida como preceito teórico. O último aspecto considerado no processo de reconhecimento do *Aksak* nos estudos de Bogdanovic – aquele que se referiu ao estabelecimento de um valor mínimo para o andamento dos estudos já com os demais atributos métricos e rítmicos do *Aksak* – nos fez adotar o valor de 300 b.p.m. como marca metronômica inicial a partir da qual a qualidade ‘coxa’ do *Aksak* pode e se tornar perceptível. Por fim, realizamos e disponibilizamos (no sítio eletrônico www.youtube.com/user/alexandregismonti) gravações dos estudos seguindo marcações

metronômicas distintas que possibilitem a avaliação dos parâmetros temporais estabelecidos como requisitos para a manifestação do ritmo *Aksak* nos estudos de Bogdanovic.

Referências

ÁLVAREZ, Carmen García. *Dusan Bogdanovic: Ecletismo musical en su obra para guitarra. Andalucíaeduca*, España, n.109, p.8-26, 2013. Disponível em: https://www.andaluciaeduca.com/hemeroteca/ae_digital109.pdf. Acesso em: 29/03/2020.

AROM, Sinha. *L'aksak*. *Cahiers d'ethnomusicologie*, France, n.17, p.11-48, 2004. Disponível em: <http://ethnomusicologie.revues.org/413>. Acesso em: 29/03/2020.

BOGDANOVIC, Dusan. *Polyrhythmic and Polymetric Studies: for guitar*. Ancona, Italia: Bèrben, 1990. Partitura. 20 p.

_____. *Six Balkan Miniatures: for World Peace; violão solo*. San Francisco, USA: Guitar Solo Publications, 1993. Partitura. 11 páginas.

CURRY, Jane. *Balkan Ecumene and Synthesis in Selected Compositions for Classical Guitar by Dusan Bogdanovic, Nikos Mamangakis and Ian Krouse*. Tucson, 2010. 88 p. Dissertação (Doutorado em Artes Musicais). University of Arizona, Tucson, 2010.

EMMONS, Timothy. *Odd Meter Bass: Playing Odd Time Signatures Made Easy*. Van Nuys: Alfred Publishing, 2008. 88 p.

FOGLIETTI, Jacopo. *Rhythmic Complexity Analysis for Odd Time Signatures*. Milano, 2015. 83 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Computação). Politecnico di Milano, Milano, 2015.

HANDEL, Stephen; OSHINSKY, James S. *The meter of syncopated auditory polyrhythms. Perception & Psychophysics*, Tennessee, v. 30, n.1, p. 1–9, 1981. Disponível em: <https://doi.org/10.3758/BF03206130>. Acesso em 29/03/2020.

LONDON, Justin. Complex rhythms and complex metres. In: SADIE, Stanley. *The New Grove Dictionary of Music and Musicians*. 2ª Edição. London: Macmillan Publishers Limited, 2001. Rhythm, p.184-186.

MISKOVIC, Vukasin. *Dusan Bogdanovic: Life and Work*. Graz, 2008. 47 p. Dissertação (Mestrado em Artes). University of Music and Dramatic Arts, Graz, 2008.

MOELANTS, Dirk. *Perception and Performance of Aksak Metres*. Belgium, vol.X, n.2, 147-172, 2006. Disponível em <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/19332?show=full>. Acesso em: 29/03/2020.

MOREY, Michael J. *A Pedagogical and Analytical Study of Dusan Bogdanovic's Polyrhythmic and Polymetric Studies for Guitar*. Denton, 2011. 43 p. Dissertação (Doutorado em Artes Musicais). University of North Texas, Denton, 2011.

SIMMS, Brian R. *Music of the twentieth century: An Anthology*. New York: Schirmer Books, 1986, 224 p.

SUWANNAKIT, Sophon. *The Overview Treatment of Odd Meters in The History of Jazz*. Pathumtani, vol.9, n.1, p.29-38, 2014. Disponível em: <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/rmj/article/view/127611/96203>. Acesso em: 29/03/2020.

VILLA, F. *Playing Rhythm: Advanced Rhythmics for all instruments*. Italia: CreateSpace Independent Publishing Platform, 2015. Disponível em:

http://www.francescovilla.org/upload/Preview_PLAYING_RHYTHM_INGLESE.pdf.
Acesso em: 29/03/2020.

Notas

¹ Bolsista FAPEMIG – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais.

² Adotamos a expressão “música viva” conforme idealizada por Cohen (2007, p.134) a partir do conceito de música popular de Béla Bartók (1881-1945) exposto no livro *Escritos sobre música popular* (1979). Bartók (1979, p.44) defende que a música popular é como um ser vivo que muda de minuto a minuto. Não se pode dizer então: “esta ou aquela melodia é como eu a escrevi.” Só se pode assegurar que era assim numa determinada ocasião, no momento em que foi registrada [...]. Desse modo, a melodia popular [...] só existe verdadeiramente no momento em que é cantada ou interpretada, e só vive pela vontade de seu intérprete e da maneira como ele deseja [...]. Criação e performance se fundem aqui [...] de um modo que a prática musical baseada [estritamente] na partitura escrita ignora completamente [...] (BARTÓK 1979 apud BRAILOIU 1931).

³ As editoras com publicações de obras de Bogdanovic incluem *Les Éditions Doberman-Yppan* (Canadá), *Edizioni Bèrben* (Itália), *Guitar Solo Publications* (Estados Unidos), *Editions Henn* (Suíça), *Singidunum Music* e *Frederic Harris Music* (Canadá).

⁴ Compassos mistos são compassos de espécies diferentes, executados simultaneamente (MED, 1996, p.125).

⁵ Messiaen (apud Cohen, 2011, p.83) chama de coagulação o procedimento de substituição de figuras rítmicas menores por outra figura maior que totaliza a duração das menores. O processo inverso é classificado como dissolução.