

Análise extrativa de transformações graduais em *C'est un Jardin... de Tristan Murail*

MODALIDADE: COMUNICAÇÃO

Bruno Yukio Meireles Ishisaki
Universidade Estadual de Campinas – brunoyukio@gmail.com

Resumo: apresentamos neste artigo uma análise extrativa de *C'est un Jardin Secret, Ma Soeur, Ma Fiancée, Une Source Scellée, Une Fontaine Close*, obra para viola solo de Tristan Murail. Esta análise tem como objetivo principal expor procedimentos composicionais empregados por Murail, nos quais ele promove transformações graduais do material musical. Neste texto, descreveremos quatro procedimentos específicos: transformações no âmbito das durações e alturas, horizontalização e verticalização temporal de perfis, transformações de timbre e emulação de *crossfading*.

Palavras-chave: Composição. Análise. *Morphing*. Transformação. Tecnomorfismo.

Extractive analysis of gradative transformations in Tristan Murail's *C'est un Jardin*

Abstract: we present in this paper a extractive analysis of Tristan Murail's work for solo viola *C'est un Jardin Secret, Ma Soeur, Ma Fiancée, Une Source Scellée, Une Fontaine Close*. The main goal of this analysis is to expose compositional procedures used by Murail in which he promotes gradative transformations of the musical matter. In this text, we will describe four particular procedures: transformations in the duration and pitch ranges, temporal horizontalization and verticalization of profiles, timbral transformations and crossfading emulation.

Keywords: Composition. Analysis. Morphing Transformation. Tecnomorphing.

1. Introdução

Neste artigo, investigamos os processos de transformação empregados por Tristan Murail em *C'est un jardin secret, ma soeur, ma fiancée, une source scellée, une fontaine close*ⁱ, obra para viola solo composta em 1976. Estes processos são estudados por meio de um viés empírico com o intuito de apurar os procedimentos composicionais utilizados na peça pelo compositor, nos quais nota-se uma preocupação com as transformações graduais dos enunciados. A finalidade de tal estudo é, uma vez sistematizados os procedimentos de transformação gradual, de tê-los disponíveis como ferramentas composicionais. Portanto, esta é uma análise extrativa (MACHADO, 2012, p. 37-44), inteiramente voltada para a atividade composicional: a obra é o objeto de estudo com a finalidade de colecionar procedimentos que coadunam com a proposta poética do analista, que envolve, entre outros objetivos, a transposição de conceitos provenientes do *audio morphing*ⁱⁱ para a música de escritura.

O sistema notacional da obra não faz uso de fórmulas ou barras de compasso. A análise se dá de enunciado a enunciado; visto ser indispensável estabelecer um critério de segmentação, fizemos uso do algoritmo baseado em limites perceptivos de unidades *gestalt*-temporais de Polansky e Tenney (POLANSKY; TENNEY, 1980: p. 209). Tal algoritmo permite estabelecer segmentações que correspondem à noção tradicional de frase musical, com a vantagem de embasar as segmentações em princípios da *gestalt* e das estruturas temporais intrínsecas ao enunciado analisado.

Dividimos a obra em 74 segmentos. Estes segmentos servem mais ao analista do que ao leitor como forma de estabelecer os limites entre cada enunciado. Deste modo, todos os processos expostos que necessitam de uma leitura da partitura são contemplados com figuras contendo o trecho analisado; logo, pode-se ter boa noção do que se trata a exposição analítica e, caso o leitor queira, o trecho pode ser facilmente localizado na partitura original. Sabendo de antemão que existem 74 segmentos, o leitor também poderá ter alguma noção do quanto a análise progride em relação à partitura (por exemplo: se estamos tratando do segmento 30, automaticamente o leitor intui que não estamos falando de algo que ocorre no início, e sim aproximadamente na metade da partitura).

Exporemos a seguir a análise contendo quatro procedimentos de transformação gradual em *C'est un Jardin*: transformações no âmbito das durações e alturas, a horizontalização e verticalização de perfis, as transformações de timbre e o efeito de *crossfading*.

2. Transformações no âmbito das durações e alturas

Em *C'est un Jardin* Murail emprega processos de transformação para, a partir de uma única nota, construir gradualmente outros enunciados, promovendo constantes metamorfoses do material musical. Entre os processos empregados estão a adição, subtração e permutação de elementos, junto com manipulações pontuais em suas durações e alturas.

Na figura 1, apresentamos as manipulações dos elementos que ocorrem entre o primeiro segmento e o décimo primeiro. São ao todo seis transformações; algumas delas sofrem repetições que foram omitidas da figura.

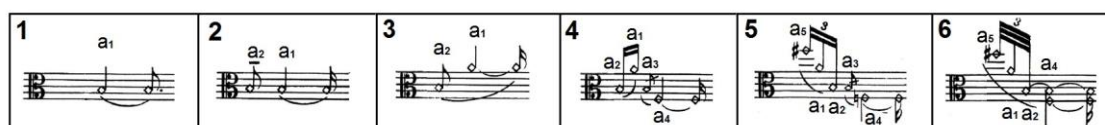


Fig. 1: transformações no âmbito das durações e alturas em *C'est un Jardin...* de Tristan Murail.

Na primeira etapa, temos a nota Si 4 tocada com harmônicos com duração de semínima + colcheia pontuada. Na tabela, esta nota está identificada como o elemento a1. Na partitura, esta nota pode ser repetida de acordo com a fruição do intérprete; entretanto, há uma especificação em relação ao número máximo de repetições, que neste caso são cinco. Murail utilizará este tipo de notação com frequência ao longo da obra.



Figura 2: indicação de repetições *ad libitum* em *C'est un Jardin...* de Tristan Murail.

Há um processo de manipulação dos timbres neste trecho. Esta manipulação ocorre também em outros trechos da peça e será comentada posteriormente.

Na segunda etapa, ocorre a adição do elemento a2. Este elemento tem a duração de uma colcheia e também está fixado na altura Si 4. Na terceira etapa, o elemento a1 sofre uma transposição, sendo alocado na altura Lá 5. Na quarta etapa, os elementos a2 e a1 sofrem alterações rítmicas, passando a ter a duração de semicolcheias. Além das transformações, temos a inserção dos elementos a3 e a4. O elemento a3 é um Si 4 escrito como apojetura e o elemento a4 é um Fá 3 com a mesma duração fixada para o elemento a1 na etapa anterior.

Na quinta etapa, temos a permutação das posições temporais dos elementos a1 e a2, bem como a transformação rítmica em ambos de semicolcheias para tercinas de semicolcheias. Além dessas manipulações, há a adição do elemento a5 (completando o grupo de tercinas) alocado na altura Fá# 5.

Na sexta etapa o enunciado já está totalmente transformado: a única relação existente entre este enunciado e o primeiro é a manutenção da altura Si 4 no elemento a2. Nesta etapa, o grupo de tercinas de semicolcheias se transforma em tercinas de fusas e a nota de apojetura Si 4 é subtraída da estrutura.

Os processos de transformação no âmbito de durações e alturas aqui descrito ocorre em outras partes da obra com os mesmos critérios operacionais: manipulação das alturas e durações, adição, subtração e permutação de elementos; estas operações são realizadas com o intuito de produzir alterações graduais nos enunciados, a fim de transmutá-los de maneira que as transformações sejam perceptíveis durante a escuta da obra.

3. Horizontalização e verticalização temporal de perfis

O segmento 11 pontua o início de um novo processo de transformação, no qual ocorre um intercâmbio dos materiais, que migram da esfera sincrônica para a diacrônica (POSSEUR, 2009, p. 50) e vice-versa. Este intercâmbio pode ser intuído como um processo de horizontalização ou verticalização temporal de perfis, onde a ideia de horizontalidade está associada à dimensão temporal e a verticalidade aos eventos simultâneos.

A figura 3 apresenta a tabela com as etapas do processo de verticalização (ou seja, do processo que transforma um perfil melódico em um perfil harmônico) a partir do décimo segmento. Assim como foi feito na figura 1, esta tabela omite as repetições de material, explicitando apenas as etapas onde o material foi manipulado.



Fig. 3: processo de verticalização de perfil melódico em *C'est un Jardin...* de Tristan Murail.

Na primeira etapa temos o segmento 10, resultado dos processos de transformação descritos na seção anterior deste artigo. Na segunda etapa, o elemento a_3 é subtraído da estrutura e o elemento a_2 tem a sua duração estendida, soando simultaneamente com o elemento a_4 . Na terceira etapa o grupo de tercina passa a ser de fusas em vez de semicolcheias; finalmente, na quarta etapa a tercina de fusas é dissolvida em um único ataque diacrônico dos elementos a_5 e a_1 .

Na figura 4, temos o processo de horizontalização de um perfil harmônico que ocorre entre os segmentos 37 a 44.

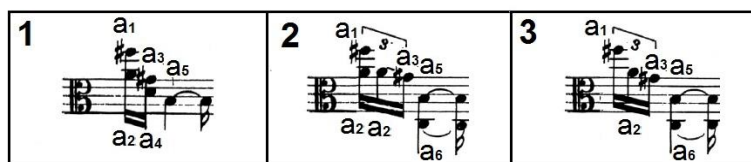


Fig. 3: processo de horizontalização de perfil harmônico em *C'est un Jardin...* de Tristan Murail.

Nesta figura a notação dos elementos foi reconfigurada, visto que estas segmentações ocorrem em um estágio mais avançado da peça: os materiais sofreram outras

transformações que ainda não comentamos. Na primeira etapa os elementos a_1 e a_2 estão dispostos diacronicamente, assim como os elementos a_3 e a_4 . Na segunda etapa, o elemento a_2 é repetido e o elemento a_4 é subtraído; nesse interim um elemento a_6 é diacronicamente adicionado a a_5 . Na terceira etapa o elemento a_2 diacrônico em relação a a_1 é subtraído, restando o perfil melódico $[a_1, a_2, a_3]$ extraído da estrutura harmônica $[a_1, a_2, a_3, a_4]$ visível na primeira etapa.

É interessante notar que o processo de verticalização ou horizontalização de perfis faz uso das mesmas ferramentas operacionais do processo de transformação de durações e alturas: adição, subtração e permutação de elementos. O que distingue um processo do outro é o âmbito dimensional: nas transformações de durações e alturas a permutação é efetuada entre elementos da mesma dimensão (alturas em um mesmo campo sincrônico, por exemplo) enquanto na verticalização ou horizontalização de perfis as permutações ocorrem entre dimensões (alturas partindo do campo sincrônico para o diacrônico e vice-versa).

4. Transformações de timbre

Em *C'est un Jardin* há a utilização de uma variedade de técnicas que promovem transformações em âmbito timbrístico. Para demonstrar estas transformações, escolhemos uma série de segmentos onde as indicações ocorrem de forma concentrada; o trecho em questão se situa entre os segmentos 18 a 26. Neste trecho, o intérprete deve, ao longo das repetições de um enunciado (seguindo notação similar à da figura 1 para as repetições), mudar gradativamente a posição do arco de *ordinario* para *sul ponticello*; ao mesmo tempo, há uma indicação para que ele aperte progressivamente as cordas – até então a peça só faz uso de harmônicos naturais. Neste trecho Murail escreve “*appuyez progressivement les harmoniques em fondamentales*”, ou seja, “apertar progressivamente os harmônicos em fundamentais”. Após esta série de indicações, o intérprete deve gradativamente voltar à posição *ordinario*. Ao longo deste trecho, o material sofre outras manipulações (cujas operações já foram descritas nos tópicos anteriores). É válido apontar que Murail sugere, na bula da peça, que o intérprete “não deve temer produzir um som nasal, metálico e quase eletrônicoⁱⁱⁱ” na posição *sul ponticello*. Esta indicação evidencia as intenções tecnomórficas^{iv} do compositor neste tipo de escritura.

The image shows a musical score for two staves. The top staff begins with a treble clef and a key signature of one sharp (F#). It features several performance markings: 'accel.' with a dashed line, 'molto Sp' in a box, '(très vite)' with a curved arrow, and 'rall.' with a dashed line. There are two 'Rep' (Repeat) markings with arrows indicating the direction of the repeat. Below the staff, the instruction 'appuyez progressivement les harmoniques en fondamentales' is written. The bottom staff starts with a bass clef and a key signature of one sharp. It includes markings for 'rall.' and 'ord' (ordinario). A tempo marking '(♩ = 76)' is present. Dynamics include 'ff' (fortissimo) and 'p' (piano). A 'long' marking is placed over a note. There is also a '(3)' marking over a note. The score is written in a style typical of contemporary classical music, with complex rhythmic patterns and specific performance directions.

Figura 5: trecho correspondente aos segmentos 18 a 26 em *C'est un Jardin* de Tristan Murail.

Neste ponto a partitura nos apresenta apenas os meios de se obter as sonoridades desejadas pelo compositor. A natureza simbólica do sistema de notação não nos permite, neste caso, ter uma noção precisa dos sons que representa, aproximando-se mais de uma tablatura. Podemos, sem abrir mão de uma dose de imaginação, realizar um solfejo mental do trecho; entretanto, estamos apelando à arquétipos mentais de formato timbrístico, que não estão apoiados sobre a experiência do som real (considerando um solfejo à primeira vista da obra). Portanto, devemos buscar outras ferramentas para poder extrair informações na análise deste trecho.

No processo de escuta da interpretação de *C'est un Jardin* por Sylvie Altenburger, formulamos a hipótese de que, no trecho em questão (especialmente nas seções onde harmônicos se transmutam em fundamentais com *sul ponticello* e do *sul ponticello* em direção ao ataque *ordinario*) a distribuição da amplitude nas parciais da viola variava consideravelmente, causando a impressão de se deslocar com direcionalidade definida: no caso, das parciais mais agudas em direção à fundamental.

Cada um dos segmentos 11-28 da interpretação foi separado em áudio e analisado em um espectrograma. A figura 6 apresenta os gráficos da análise junto com a marcação do pico de amplitude nas parciais de cada trecho.

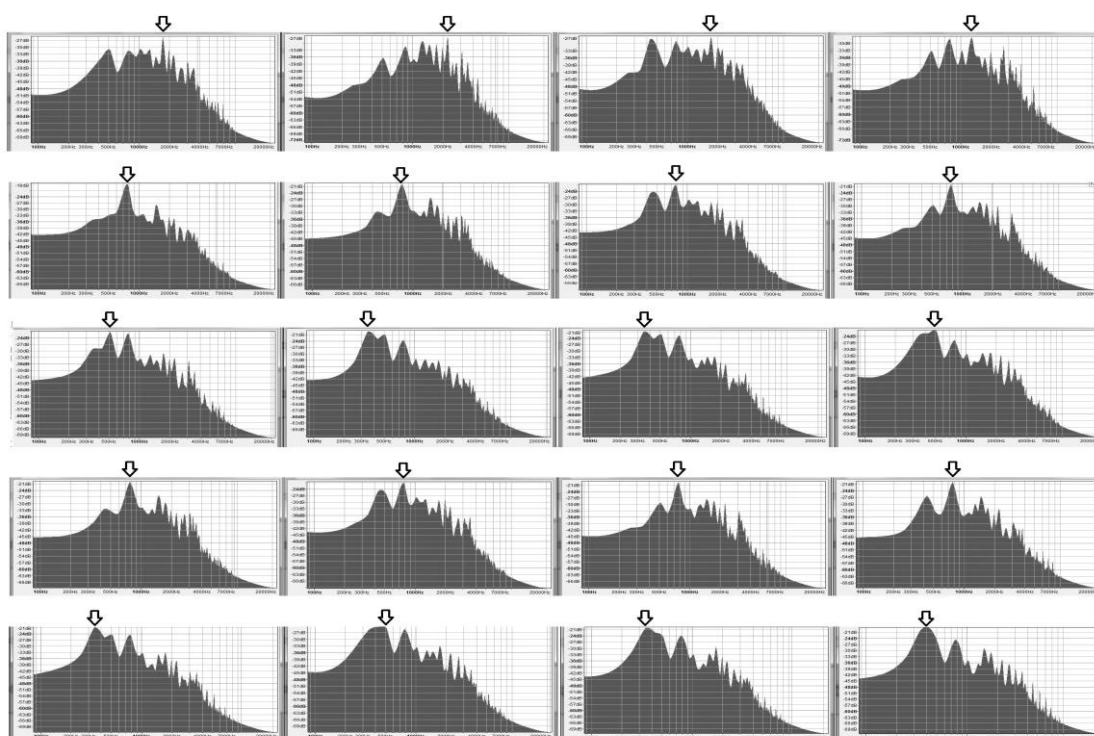


Figura 6: análise dos picos de amplitudes nos espectros dos segmentos 18 a 26.

Pela leitura dos gráficos, nota-se um deslocamento dos picos de amplitude da direita para a esquerda, o que significa uma concentração maior de energia inicialmente em parciais mais agudas direcionando-se progressivamente à fundamental - coincidindo com as transformações progressivas de harmônicos naturais para notas fundamentais *sul ponticello* e de fundamentais *sul ponticello* para *ordinario*.

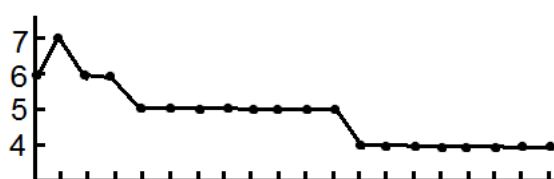


Figura 7: gráfico demonstrando deslocamento na posição das oitavas ocupadas pelas parciais com amplitude máxima no trecho analisado em espectrograma.

Logicamente, os resultados da análise podem variar consideravelmente se expandirmos o objeto de estudo para outras interpretações da obra. Este exemplo tem unicamente o propósito de demonstrar a metodologia para a confirmação de nossa hipótese, assumidamente de viés empírico. Na interpretação em questão, parciais superiores são projetadas com maior amplitude e vão gradativamente dando lugar, na escuta, às

fundamentais – promovendo transformações de timbre durante todo o processo. Na tabela da figura 8, listamos os picos de amplitudes das parciais nas alturas grafadas em *hertz*, como notação com posição na oitava e em *pitch class* e a relação entre essas alturas e o próximo segmento.

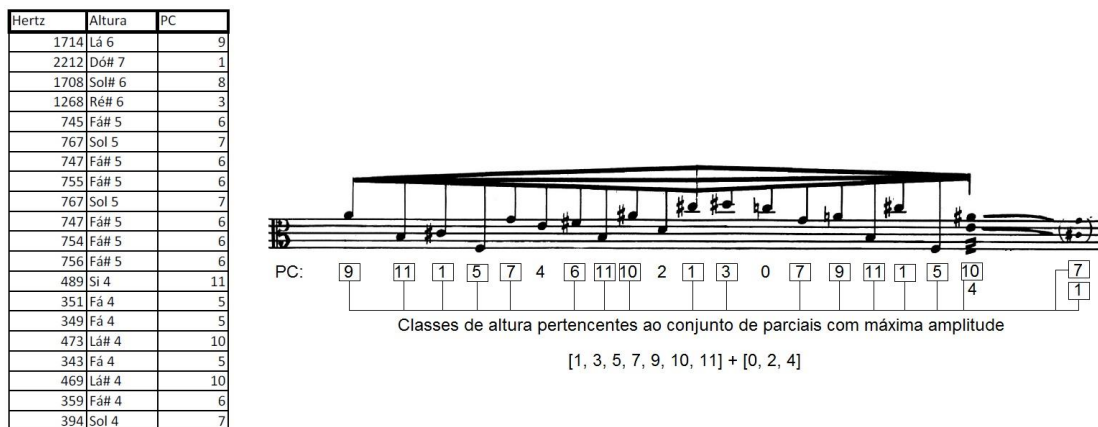


Fig. 8: tabela com análise das parciais de máxima amplitude e relação com as classes de altura do segmento seguinte.

No próximo segmento há um aparente corte nas transformações graduais, que cessam e dão lugar a uma estrutura de notas com modo de ataque *ordinario* que cresce e decresce em velocidade. Notamos que há uma relação direta entre as alturas das parciais com máxima amplitude do trecho anterior e este segmento: a maior parte das classes de altura do novo segmento ressoa o conjunto de parciais anterior. Podemos pensar este trecho como uma nova transformação de timbres: no caso, o mesmo conjunto de alturas é exposto com mais clareza, tocado *ordinario* e numa gradação de velocidade menor, percebida na escuta como perfil melódico. Murail adiciona progressivamente novas alturas nos segmentos 28 a 30. Na figura 8 está demonstrada apenas a primeira operação de adição de conjuntos – sendo adotados procedimentos semelhantes deste trecho em diante. Não seguiremos neste ponto com a análise das classes de altura para não nos desviarmos do escopo deste artigo.

5. Emulação de *Crossfading*

Entre os segmentos 58 e 65, Murail desenvolve em sua escritura uma emulação da técnica de *crossfading* (procedimento de mixagem onde duas amostras de áudio são transmutadas, decrescendo o volume de uma amostra ao mesmo tempo em que se aumenta o

volume da outra). Para emular este efeito, Murail opõe duas camadas de timbre distintas: uma estrutura de acordes e um motivo de duas notas (Si 3 – Sol 4) executadas como harmônicos.



Figura 9: processo de emulação do efeito crossfading em *C'est un Jardin* de Tristan Murail

Enquanto a estrutura de harmônicos passa por transformações no âmbito das durações e alturas, os acordes sofrem subtrações que diminuem o nível não só de suas densidades enquanto estruturas diacrônicas mas também o espaço auditivo que ocupam; após esta última transformação ser completamente subtraída, tudo o que resta é a estrutura dos harmônicos, que daqui em diante culminarão no término da obra.

6. Considerações finais

Nesta análise, identificamos quatro procedimentos de transformação do material musical. Estes procedimentos, cujo funcionamento foi exposto neste texto, podem ser reproduzidos e repetidos em outras obras. Neste estudo buscamos expandir nossa paleta de ferramentas composicionais focando nos procedimentos de transformação. Os processos aqui descritos podem embasar a criação de *patches* (em *Open Music*, *Pure Data*, etc), e também podem inspirar novos processos de composição ou dialogar com outros procedimentos analíticos. Estas possibilidades não são particulares deste trabalho: são características de uma abordagem extrativa da análise, na qual abordamos o objeto de estudo para extrair dele suas potencialidades estruturais.

Referências:

ALTENBURGER, Sylvie. *C'est Un Jardin Secret, Ma Soeur, Ma Fiancée, Une Fontaine Close, Une Source Scellée*. Gravação em CD. 0 28946 59002 7. Accord, 2000.

CATANZARO, Tatiana Olivieri. *Transformações na Linguagem Musical Contemporânea Instrumental e Vocal sob a Influência da Música Eletroacústica Entre as Décadas de 1950-1970*. São Paulo, 2003, 307f. Dissertação (Mestrado em Música). Universidade de São Paulo.

FERRAZ, Silvio. *De Tinnitus a Itinerários do Curvelo*. In: Anais do XVII Congresso da ANPPOM, 17, 2007, São Paulo. Programa de Pós-Graduação em Música da UNESP, 2007, São Paulo.

GARCIA, Denise Hortência Lopes. Composição por Metáforas. In: FERRAZ, Silvio (org). *Notas, Atos, Gestos*. Rio de Janeiro: 7Letras, 2007, p. 53-76.

MACHADO, Marco Antônio Crispim. *Análise Musical Como Contribuinte do Processo Criativo*. Rio de Janeiro, 2012, 165f. Dissertação (Mestrado em Música). Universidade Federal do Rio de Janeiro.

MURAIL, Tristan. *C'est un Jardin Secret, Ma Soeur, Ma Fiancée, Une Source Scellée, Une Fontaine Close*. Partitura. Paris: Editions Transatlantiques, 1977.

POLANSKY, Larry; TENNEY, James. Temporal Gestalt Perception in Music. *Journal of Music Theory*, Yale, Vol. 24, nº 2, p. 205-241, 1980.

POSSEUR, Henri. *Apoteose de Rameau e Outros Ensaios*. São Paulo: Editora UNESP, 2009.

REGUEIRO, Federico O'Reilly. *Evaluation of Interpolation Strategies for the Morphing of Musical Sound Objects*. Montreal, 2010, 102f. Dissertação (Mestrado de Artes em Tecnologia Musical). McGill University.

Notas:

ⁱ Considerando a extensão do título, nos referiremos à obra sempre em forma abreviada (*C'est un Jardin*) ao longo do texto.

ⁱⁱ O *audio morphing* é uma técnica de transformação proveniente da música eletroacústica que produz timbres intermediários entre duas amostras (REGUEIRO, 2010). Um dos objetivos secundários deste trabalho é prover meios de estender a ideia do *morphing* para além da dimensão timbrística, trabalhando-a na sintaxe e na manipulação generalizada dos elementos que formam um enunciado musical.

ⁱⁱⁱ No original: “*dans la position Sp ne pas craïnde un son très nasal, métallique, presque “électronique”*”.

^{iv} Sobre tecnomorfismo ver CATANZARO, 2003; FERRAZ, 2007 e GARCIA, 2007: p. 61.