

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ**  
**PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE INICIAÇÃO**  
**CIENTIFICA – PIBIC/CNPQ-Fundação Araucária – UEM**  
**DEPARTAMENTO DE MÚSICA**  
**ORIENTADOR: Prof. Dr. Marcus Alessi Bittencourt**  
**Bolsista: Camila Fernanda Silva de Souza**

**ORGANIZAÇÃO, UNIFORMIZAÇÃO METODOLÓGICA E SIMBOLÓGICA, REVISÃO,  
DIGITALIZAÇÃO E DIAGRAMAÇÃO DOS ARQUIVOS DE ANÁLISE ESTRUTURAL DE  
REPERTÓRIO MUSICAL CRIADOS PELO PROJETO DE PESQUISA 1423/2010.**

Maringá, 31 de Julho de 2015

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ**  
**PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE INICIAÇÃO**  
**CIENTIFICA – PIBIC/CNPQ-Fundação Araucária – UEM**  
**DEPARTAMENTO DE MÚSICA**  
**ORIENTADOR: Prof. Dr. Marcus Alessi Bittencourt**  
**Bolsista: Camila Fernanda Silva de Souza**

**ORGANIZAÇÃO, UNIFORMIZAÇÃO METODOLÓGICA E SIMBOLÓGICA, REVISÃO,  
DIGITALIZAÇÃO E DIAGRAMAÇÃO DOS ARQUIVOS DE ANÁLISE ESTRUTURAL DE  
REPERTÓRIO MUSICAL CRIADOS PELO PROJETO DE PESQUISA 1423/2010.**

Relatório contendo os resultados finais do projeto  
de Iniciação Científica vinculado ao PIBIC/CNPQ-  
Fundação Araucária – UEM

Orientador: Prof. Dr. Marcus Alessi Bittencourt

Maringá, 31 de Julho de 2015

## **RESUMO**

A presente pesquisa de Iniciação Científica preparou a uniformização metodológica e simbólica, digitalização e diagramação de diversas análises de repertório musical criadas pelo projeto de pesquisa docente "Formulação de um modelo estrutural para o tonalismo oitocentista a partir da revisão crítica de bibliografia teórica histórica", que foram revisadas segundo o Modelo Estrutural formalizado pelo citado projeto. Dentre as análises trabalhadas, há uma pequena discussão acerca da “Consolação II” de Franz Liszt, que envolve trajetórias harmônicas que são pertinentemente explicadas pela Harmonia Funcional segundo a metodologia analítica de Bittencourt (2009 e 2013).

**Palavras chaves:** Harmonia Funcional; Harmonia Tonal; Análise Musical; Marcus Alessi Bittencourt; Liszt.

## 1. INTRODUÇÃO

No meio profissional musical, é imprescindível o entendimento estrutural analítico das peças musicais com as quais trabalhamos. Tais análises descrevem conjunturas de movimentos harmônicos daquelas peças que nos permitem a compreensão do contexto estrutural em que a obra está inserida. Posto isso, as análises presentes nesta pesquisa de Iniciação Científica foram feitas em conformidade com o Modelo Estrutural formalizado pelo projeto de pesquisa docente “Formulação de um modelo estrutural para o tonalismo oitocentista a partir da revisão crítica de bibliografia teórica histórica”. A metodologia de Harmonia Funcional proposta por Bittencourt (2009 e 2013), que é fundamentada em estudos desde Zarlino até escritos do século XX, é posta como pilar teórico para a realização das análises preparadas por esta pesquisa e também da discussão que fazemos sobre a Consolação II de Franz Liszt. Devido ao resgate do dualismo Riemanniano no qual o Modelo Estrutural formalizado pelo projeto de pesquisa docente original se embasa, este serviu perfeitamente como sustento para a presente pesquisa, uma vez que a discussão da relação de oposição de polaridade entre os mundos maior e menor foi novamente posta em pauta. As análises foram feitas com a simbologia analítica revisada apresentada por Bittencourt (2009), que retoma conceitos desenvolvidos por teóricos do século XIX e que é perfeitamente eficaz em relação a providenciar um imediatismo da compreensão das funcionalidades que as estruturas harmônicas das obras musicais estudadas exercem no contexto musical em que estão inseridas.

Com o fim de auxiliar na criação de material instrucional das matérias teóricas aplicadas no departamento de Música da Universidade Estadual de Maringá (UEM), esta pesquisa também levantou a organização, formatação e digitalização de análises de peças que foram selecionadas do projeto de pesquisa docente original. É discutido neste relatório de pesquisa o processo de digitalização dessas análises, discorrendo desde o processo de edição das partituras analisadas até as preferências dos formatos digitais em que estas foram salvas quando finalizadas. Em questão à digitação das análises, uma fonte específica desenvolvida pelo Prof. Bittencourt foi utilizada e aprimorada no decorrer do trabalho.

Este relatório de pesquisa inclui em anexo a coleção de análises que foi trabalhada durante a realização deste projeto.

## **2. OBJETIVOS**

A pesquisa teve como objetivo organizar e realizar a uniformização metodológica e simbólica, digitalização, diagramação e revisão dos arquivos de análises musicais mais bem formalizados e pedagogicamente relevantes de repertório musical tradicional criados pelo projeto de pesquisa 1423/2010, que foi realizado pelo professor Dr. Marcus Alessi Bittencourt de 2010 a 2014 no DMU-UEM, desta maneira auxiliando para a preparação de material instrucional analítico de apoio para as disciplinas de Análise Musical, Harmonia e Composição Musical do curso de graduação em Música da Universidade Estadual de Maringá (UEM).

## **3. MATERIAIS E MÉTODOS**

As análises de repertório musical histórico, que foram selecionadas pelo orientador Prof. Dr. Bittencourt, passaram por um processo de organização e digitalização, que é descrito a seguir em detalhes.

Em consonância com o espírito de trabalho do Laboratório de Pesquisa e Produção Sonora (LAPPSO-UEM), todos os softwares utilizados nesta pesquisa são softwares livres, o que providencia uma maior liberdade de uso e configuração dos ferramentais computacionais utilizados. O software livre visa eliminar barreiras econômicas e geográficas mundiais e permitir o acesso amplo e de qualidade às condições ideais para pesquisa e produção. A Free Software Foundation (<http://www.fsf.org>) define um software livre como sendo aquele que permite a qualquer um as seguintes quatro liberdades:

1. A liberdade de executar o programa, para qualquer propósito;
2. A liberdade de estudar como o programa funciona e de adaptá-lo para as suas necessidades. Acesso ao código-fonte é um pré-requisito para esta liberdade;
3. A liberdade de redistribuir cópias de modo que você possa ajudar ao seu próximo e à sua comunidade;
4. A liberdade de aperfeiçoar o programa e de liberar os seus aperfeiçoamentos, de modo que toda a comunidade se beneficie. Acesso ao código-fonte é um pré-requisito para esta liberdade.

Um software livre é geralmente disponibilizado segundo diversos tipos de licenças públicas gerais GNU (The GNU Project: [www.gnu.org](http://www.gnu.org)) que são projetadas para proteger os direitos autorais dos criadores e garantir a gratuidade e liberdade de uso do produto-livre, forçando também a mesma licença para quaisquer desenvolvimentos posteriores. Segundo a chamada Licença Pública Geral GNU (GPL, ou General Public License), todo produto, patenteado ou não, copyrighted ou não, desenvolvido baseado em ou a partir de outros produtos licenciados sob a GNU-GPL, tem que obrigatoriamente ser licenciado sob a mesma GNU-GPL.

Com esta preferência em mente, para os trabalhos de edição de imagens foi utilizado o software livre GNU Image Manipulation Program, ou GIMP ([www.gimp.org](http://www.gimp.org)); para os trabalhos de editoração das páginas das análises foi utilizado o software livre Libre Office ([www.libreoffice.org](http://www.libreoffice.org)) que utiliza o OpenDocument Graphic file format; para os trabalhos de criação e edição de fontes TrueType foi utilizado o software livre FontForge (<http://fontforge.github.io>).

A fim de não haver nenhum empecilho relacionado à obtenção de licenças e pagamento de direitos autorais, o projeto também tomou cuidado para utilizar apenas edições de partituras em domínio público de obras de repertório Clássico e Romântico, provenientes do International Music Score Library Project/Petrucci Music Library, ou IMSLP (<http://imslp.org>), que disponibiliza versões digitalizadas de excelentes edições de partituras publicadas no século XIX e início do século XX, todas em domínio público.

### **3.1. O PROCESSO DE DIGITALIZAÇÃO DOS ARQUIVOS**

#### **3.1.1 EDIÇÃO DAS IMAGENS**

O processo de formatação das imagens partiu da busca de uma partitura com uma boa edição; para isto, as partituras foram coletadas na biblioteca digital International Music Score Library Project (IMSLP). Em seguida, foi utilizado o editor de imagens GIMP para primeiramente ajustar a resolução das imagens por dpi<sup>1</sup>. A preocupação foi em configurá-las em 300 dpi com o propósito de posteriormente obter uma impressão de boa qualidade. Feito os ajustes de resolução, foi efetuada a retirada de elementos desnecessários para a análise, tais como marcações de dedilhados e de pedalização.

---

1 Dpi - do inglês: dots per inch - Relação entre os pontos que a imagem contém com a área que os mesmos ocupam.

### **3.1.2. FORMATAÇÃO**

A digitalização foi efetuada através do programa de edições gráficas OfficeDraw do Libre Office. Foi feita a preparação da partitura para a análise, remontando-a dentro de um enquadramento de margens 17 cm por 24 cm, que foi o enquadramento proposto pelo pesquisador orientador como formato para o futuro livro a ser publicado com a formalização do Modelo Estrutural analítico utilizado nas análises preparadas por este projeto. Assim, pauta por pauta das partituras já formalizadas eram recortadas para serem posicionadas de forma a haver um bom espaçamento entre elas, obtendo assim um espaço adequado para a inserção da escrita analítica.

### **3.1.3. ESCRITA DIGITAL**

#### **3.1.3.1. A FONTE TRUETYPE**

Para ser possível a digitação dos símbolos analíticos, foi preciso desenvolver uma fonte TrueType<sup>2</sup> original que providenciasse todos os símbolos necessários nas análises. Duas versões da fonte foram construídas com o software FontForge, ambas criadas pelo pesquisador orientador, Prof. Bittencourt, a partir das necessidades evidenciadas por esta pesquisa.

Após um certo sucesso inicial, a primeira versão da fonte (AnalysisFont2014) provou-se inconveniente para as tarefas de digitalização. Por mais que ela tornasse possível registrar os símbolos que eram necessários, algumas dificuldades de digitação foram detectadas, tais como atalhos de acesso limitado e espaçamentos que dificultavam uma escrita linear, surgindo a necessidade de abrir mais de uma caixa de edição texto para digitar uma única fórmula analítica. Por exemplo, para se digitar uma tônica em região de dominante era necessário abrir três caixas de edição texto, uma para digitar a simbologia de tônica (T), outra para digitar a linha que separa as duas funções ( \_ ) e uma última caixa para digitar o símbolo de dominante (D).

Detectados estes problemas, a segunda versão da fonte (AnalysisFontRevised2014) propôs diversos acréscimos e modificações do mapa dos símbolos da fonte. Com a redefinição dos espaçamentos dos símbolos e com a adição de versões sobressalentes dos mesmo símbolos em posições espaciais diferentes, a necessidade de se abrir mais de uma caixa de edição de

---

<sup>2</sup> O TrueType é um padrão para a programação de fontes de digitação desenvolvido pela Apple e pela Microsoft no final dos anos 80 que se tornou o formato mais comum de fonte para os sistemas operacionais em uso corrente.

texto era nula. Partindo do mesmo exemplo a cima, para a escrita de uma tônica emprestada da área de dominante, com a nova fonte era possível digitar numa única caixa de texto e sem mudar a posição do cursor os caracteres das respectivas funções: ÁÀÑt. A facilidade na digitação se aplica também igualmente a várias outras funções compostas. A figura 1 a seguir exemplifica esta questão realizando uma comparação entre os símbolos analíticos providenciados pela segunda versão da fonte (AnalysisFontRevised2014) com os caracteres do teclado QWERTY necessários para digitar tal fórmula analítica, isto através do uso de somente uma caixa de edição de texto, o que demonstra a obtida multifuncionalidade dos caracteres das teclas do teclado.

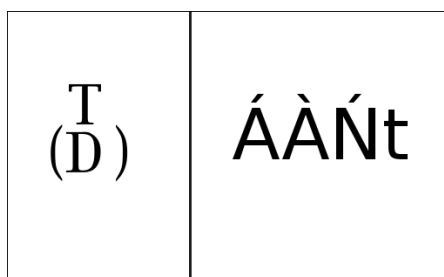


Figura 1: Demonstração da digitação de símbolos analíticos por meio da segunda versão da fonte TrueType (AnalysisFontRevised2014).

Com este novo mapeamento e devido à criação de novos atalhos, vários símbolos foram associados a uma mais fácil configuração de teclas. A mudança que tipifica a eficácia da segunda versão da fonte é a utilização de caracteres acentuados (em maiúsculo e minúsculo), o que permite a utilização de uma mesma tecla do teclado para vários símbolos distintos. Como exemplo, a tecla da letra A torna possível a digitação de 12 símbolos diferentes: A, Á, À, Â, Ã, Ä, a, â, ã, à, á, ä. Considerando que várias línguas diferentes também utilizam letras consoantes acentuadas, como í, ê, ó, etc., tais mudanças foram de notável diferença no rendimento do processo de digitalização das análises, por permitir que praticamente todos os símbolos analíticos mais importantes fossem acessíveis por meio de uma configuração simples de teclas do teclado. A figura 2 a seguir fornece uma tabela com os símbolos analíticos constantes da versão revisada da fonte e dos caracteres a serem digitados para consegui-los.





possível em relação às suas versões manuscritas originais, abria-se a caixa de edição texto imediatamente embaixo dos pentagramas mantendo-se sempre um bom posicionamento dos símbolos em relação às suas respectivas estruturas harmônicas notadas na partitura.

## **3.2. FORMATO DOS DOCUMENTOS DIGITAIS**

Para desvelar as preferências e causas do uso de determinados formatos computacionais de arquivo, torna-se necessário aqui uma breve discussão sobre os formatos em que foram salvos os documentos digitais trabalhados.

### **3.2.1. OPEN DOCUMENT GRAPHIC (ODG)**

O motivo pelo qual a partitura pronta foi salva em formato ODG foi para sempre manter a possibilidade de se efetuar possíveis alterações na análise. Quando e se necessário, com esse formato é possível facilmente digitar, corrigir, revisar ou alterar tanto a escrita analítica quanto a posição espacial das pautas musicais.

### **3.2.2. PORTABLE DOCUMENT FORMAT (PDF)**

Portar os arquivos de análise em PDF é de incontestável valia uma vez que, segundo atesta Moreira e Souza (2005), o PDF é o formato padrão de documentos digitais adotado para arquivamento, sendo o mais adequado para a construção de um acervo digital das partituras analisadas. O PDF é um arquivo leve, compacto e de fácil envio, o que o torna muito prático no meio acadêmico uma vez que este repertório digitalizado pode servir de auxílio nas matérias de harmonia, análise e composição ministradas na UEM. Um arquivo PDF pode ser aberto por qualquer pessoa, em qualquer lugar, através do software gratuito Adobe Reader, além de vários outros softwares livres tais como Okular (<http://okular.kde.org>) e Evince (<http://github.com/GNOME/evince>). Além disso, o formato PDF exhibe o documento com praticamente fidelidade total ao que será impresso, preservando fontes, imagens, gráficos e layouts do documento de origem.

### **3.2.3. JOINT PHOTOGRAPHIC EXPERTS GROUP (JPEG – JPG)**

O formato JPEG, por seguir o caminho de uma compressão de arquivo com perdas de dados (Loss), é um formato escolhido apenas por sua portabilidade. O intuito para um arquivo ser salvo em JPEG é a redução do tamanho da imagem sem perder completamente a sua qualidade, portanto há a praticidade do uso de arquivos em situações que tem um limite estreito em questão de resolução e de tamanho de arquivo.

### **3.2.4. ENCAPSULATED POSTSCRIPT (EPS)**

Originado pela Adobe, o EPS é um arquivo de formato vetorial, um arquivo PostScript<sup>3</sup> transportável a outros documentos, que pode suportar textos, gráficos e imagens. A preocupação com o formato EPS está relacionada com a impressão dos arquivos. Por consequência, o uso de imagens baseadas num formato vetorial gera uma impressão de maior qualidade e uma maior possibilidade de ampliação da impressão sem que a imagem sofra com o processo de pixelação típico das imagens em formatos rasterizados.

## **4. DISCUSSÃO E RESULTADOS**

A presente pesquisa revisou e realizou a digitalização de diversas análises selecionadas do projeto original de pesquisa docente, que estavam originalmente ainda em formato manuscrito e que agora poderão servir de suporte para a preparação de material instrucional analítico de apoio para as disciplinas teóricas aplicadas no curso de Música da Universidade Estadual de Maringá (UEM). Também houve no projeto um processo muito pertinente de aprimoramento da fonte MusicAnalysis2014. Uma versão final desta fonte para o propósito desta pesquisa foi finalizada ao longo dos meses de sua execução propondo várias melhorias, tais como a multifuncionalidade de um mesmo caractere/tecla e a adição de símbolos sobressalentes em diversas posições espaciais diferentes.

---

3 O PostScript (PS) é uma linguagem computacional para a geração de gráficos em formato vetorial criada em 1982 que é atualmente largamente utilizada na área de editoração eletrônica.

#### 4.1. BREVE DISCUSSÃO SOBRE A CONSOLAÇÃO II DE FRANZ LISZT

Por haver movimentos harmônicos que são pertinentemente explicados pela Harmonia Funcional segundo a metodologia de Bittencourt (2009 e 2013), o projeto apresenta a seguir uma pequena discussão de partes distintas da obra musical Consolação II (1849-50) do compositor Franz Liszt (1811-1886), que carregam informações relevantes a respeito de modulações do tipo mediântico e que utilizaremos aqui para demonstrar a efetividade da metodologia e dos símbolos analíticos utilizados nas análises musicais preparadas por esta pesquisa.

Em sua Consolação II para piano, Liszt lida com aspectos modulatórios peculiares, em especial realizando uma engenhosa contraposição de duas regiões tonais distantes, Mi maior e Dó maior, um relacionamento entre tonalidades comumente conhecido como uma relação mediântica, ou seja, uma relação que provoca a contraposição de tríades ou tônicas de mesma modalidade distantes entre si a intervalos de terça maior ou menor (MENEZES, 2002). Para efetuar tal conexão entre regiões tonais, Liszt utiliza uma excelente escolha de acorde pivô.

No decorrer da primeira fórmula tonal da obra (especificamente no compasso 5), nota-se a presença de uma intrigante estrutura harmônica: uma subdominante do modo de Mi menor que, por sua vez, indica a ocorrência de um empréstimo modal. Através desta estrutura, fica claro de que é possível que um “corpo estranho” ao campo harmônico que rege a região da fórmula tonal em Mi maior não altere a direcionalidade e funcionalidade de sua ossatura. Ou seja, tal empréstimo modal não compromete a eficácia da fórmula tonal para estabelecer inequivocamente a região tonal de Mi maior, como pode ser visto na figura 3 a seguir.

5

*smorz.*

$^{\circ}S_5^6$        $+D_4^6$        $\overline{T}_3$

Figura 3: Análise dos compassos 5 a 7 da Consolação no.2 para piano em Mi maior S.172 (1849-50) de Franz Liszt (1811-1886).

Esta estrutura emprestada funciona como um elo de ligação com a região de Dó maior, pois a subdominante 6/5 emprestada do modo menor da tônica Mi maior pode ser reinterpretada em Dó maior como sendo um subconjunto de sua dominante-da-dominante, ou seja, uma tétrede meio-diminuta da sensível da dominante, a partir da qual pode seguir-se naturalmente uma cadência costumeira em Dó maior. É exatamente isto que Liszt propõe como procedimento modulatório para realizar a passagem de Mi maior para Dó maior, como pode ser visto na figura 4 a seguir.

$\overset{\circ}{S}_5^6 = \overset{\circ}{D}^9 \quad \overset{\circ}{D}_4^6 = \overset{\circ}{T}_a$

Figura 4: Análise dos compassos 13 a 15 da Consolação no.2 para piano em Mi maior S.172 (1849-50) de Franz Liszt (1811-1886).

Desta maneira, duas tonalidades maiores foram acopladas por meio de uma estrutura harmônica emprestada da tonalidade menor, originando uma modulação por relações mediânticas. Desta maneira, Liszt evidencia vínculos harmônicos que permitem uma aproximação entre regiões classicamente consideradas como distantes: Dó maior conseguiu facilmente emergir da região de Mi maior.

Na análise escrita, a intenção do analista é a de mostrar este raciocínio de construção harmônica da maneira mais clara possível. Neste sentido, nota-se a clara superioridade do método Riemanniano de análise funcional em relação ao método da Harmonia Graduada. Na Harmonia Funcional, sinais são agregados aos símbolos de uma estrutura a fim de clarificar e especificar a sua função dentro do contexto cadencial em que esta se insere. Na figura 3 estão presentes os sinais  $\circ$  e  $+$ , que segundo a metodologia de Bittencourt (2009) indicam polaridades modais. O sinal  $\circ$  está associado ao símbolo da subdominante para indicar que a estrutura se originou através de empréstimo modal, pertencendo ao campo harmônico de polaridade

inversa, ou seja, pertence à tonalidade de Mi menor. Embora pareça redundante antepor o sinal + à estrutura de dominante seguinte (visto que ela é um dos pilares principais do campo harmônico da tônica), o sinal exerce o ofício de indicar o retorno ao mundo diatônico maior, reforçando o cancelamento do empréstimo modal anterior. Desta maneira, fica evidente nos próprios símbolos analíticos utilizados os relacionamentos de empréstimo modal, que emergem "à flor da pele" da análise, por assim dizer.

Se a subdominante do empréstimo modal for cifrada por meio da Harmonia Graduada, simbolicamente ela passa a ser vista como um  $ii^{\emptyset} 6/5$ , o que gera uma grande perda de imediatismo de significado analítico em virtude da ausência de um símbolo que conscientiza claramente tanto a função de subdominante exercida pela estrutura como a sua origem menor. A perda do significado imediato é consequência do tratamento das estruturas que a harmonia tradicional graduada propõe. Para a Harmonia Graduada, uma estrutura harmônica é vista simplesmente como uma pilha de terças e, como tal, um acorde tem naturalmente como raiz a base desta pilha, que representa um grau da escala diatônica da região tonal usada. Já na Harmonia Funcional, o conceito tanto de tríade como de sua raiz, tem a ver com questões psicoacústicas. Uma tríade é a junção dos dois intervalos musicais mais importantes: o diapente (3:2) com a sesquiquarta (5:4) (RIEMANN, 1896); a raiz de uma tríade é o melhor candidato para uma periodicidade geral para as vibrações de todas as notas da tríade (BITTENCOURT, 2011). Assim, a Harmonia Graduada enxerga e cifra as estruturas harmônicas como pilhas de terças a partir de uma nota grau da escala, o que, como vimos, não parece imediatamente pertinente à tarefa de explicar a função cadencial ou o campo harmônico de origem dos acordes. Porém, para um bom entendedor, a origem do campo harmônico menor de tal estrutura pode sim ser depreendido pelo símbolo " $ii^{\emptyset}$ ", partindo-se do pressuposto que o leitor saiba que apenas o campo harmônico menor é capaz de gerar uma tétrade meiodiminuta por sobre o segundo grau de uma tonalidade maior. Mas fica evidente aqui que aquilo que consideramos analiticamente importante nesta obra não fica, pela simbologia da Harmonia Graduada, "à flor da pele" da análise, mas tem que ser depreendido pelo leitor, se e somente se este souber efetuar tal dedução.

## 5. CONCLUSÕES

O projeto expôs o processo de aprimoramento da fonte MusicAnalysis2014, exibindo os problemas de digitação que foram sendo detectados ao longo dos meses de trabalho desta pesquisa. Com o desígnio de mostrar soluções para resolvê-los, a discussão em torno das problemáticas trouxe um resultado considerável para a pesquisa: a fonte definitiva. Com a fonte revisada foi possível a resolução de uma forma mais efetiva dos objetivos aqui propostos.

A pesquisa reuniu um montante de análises selecionadas do projeto docente original que são capazes de mostrar em nível acadêmico uma decupagem bem-sucedida de obras pela Harmonia Funcional Riemanniana (RIEMANN, 1896), segundo a metodologia de Bittencourt (2009 e 2013). Sendo assim, as análises preparadas poderão servir de suporte para a preparação de material instrucional analítico para as matérias teóricas ministradas no curso de música.

Através da Consolação II de Liszt, que foi utilizada neste relatório de pesquisa como caso de estudo, fica evidente a maior eficiência do uso da Harmonia Funcional Riemanniana para análises musicais de obras do repertório Clássico e Romântico, visto que ela propõe explicar a presença das estruturas harmônicas segundo os contextos musicais em que se inserem. A função das tríades e tétrades são elucidadas devido ao pensamento de forma horizontal que é feito quando analisamos uma obra de acordo com a simbologia analítica, o que é muito contrastante quando se observa uma análise feita com os métodos da Harmonia Graduada. Por forma de pensamento horizontal entende-se que existe uma relação entre uma estrutura harmônica com aquela estrutura que a antecede e a sucede, estabelecendo assim uma teia de funções que servem para clarificar o pensamento composicional utilizado na confecção da obra. Com a simbologia reformulada por Bittencourt (2009), o imediatismo das funções foi ainda mais claro, revelando claramente "à flor da pele" aquilo de analítico que se pretende passar ao leitor, além de ter trazido à tona o dualismo harmônico Riemanniano para os símbolos. Tal eficácia simbólica e metodológica, revelada pela discussão feita anteriormente, demonstra como seria árduo e complicado o processo de compreensão do que acontece de importante harmonicamente naquela obra de Liszt sem fazer menção explícita ao uso das relações de polaridade entre os mundos maior e menor.

## 6. LISTAGEM DAS ANÁLISES TRABALHADAS

Preludio, Ária et Finale – César Franck  
Salon – Edvard Grieg  
Solvejgs Lied – Edvard Grieg  
Consolation II – Franz Liszt  
Mazurka n.1 – Frederic Chopin  
Ave Maria sobre uma escala enigmática – Giuseppe Verdi  
Canção sem Palavras op.38 n.2 – Felix Mendelssohn  
Benvenuto Cellini, Overture – Hector Berlioz  
Les Troyens à Carthage. Ato II. Cena I, Narbal's Aria – Hector Berlioz  
Les Troyens à Carthage. Ato II. Cena IV, Lopas' Aria – Hector Berlioz  
Coral n.39 – Johann Sebastian Bach  
Coral n.219 – Johann Sebastian Bach  
Sechs Kleine Preludien – Johann Sebastian Bach  
Ich ruf' zu dir, Herr Jesu Christ – Johann Sebastian Bach  
Intermezzo Op 118 n.1 – Johannes Brahms  
As Estações n.3. Mars – Piotr Ilitch Tchaikovsky  
Papillon n.4 – Robert Schumann  
Papillon n.5 – Robert Schumann  
Fantasia K.475 – Wolfgang Amadeus Mozart

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BITTENCOURT, M. A. Apresentação de uma reforma simbológica para a análise harmônica funcional do repertório tonal. In: XIX Congresso da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Música (ANPPOM), 2009, Curitiba-PR, Brasil. **Anais do XIX Congresso da ANPPOM**. Curitiba-PR, Brasil : ANPPOM, 2009.

BITTENCOURT, M. A. Sketches for the foundations of a contemporary experimental treatise on Harmony. In: II Encontro Internacional de Teoria e Análise Musical, 2011, São Paulo-SP, Brasil. **Anais do II Encontro Internacional de Teoria e Análise Musical**, São Paulo-SP, Brasil, 2011.



BITTENCOURT, M. A. O Arcabouço de uma Proposta e Metodologia Analítica para o Tonalismo do século XIX: uma revisão taxonômica da teoria da modulação. **Revista Música Hódie**, Goiânia, V.13 - n.1, p.135 – 154, 2013.

MENEZES, F. **Apoteose de Schoenberg**. Segunda edição. São Paulo: Ateliê Editi, 2002.

MOREIRA, S. A. & SOUZA, G. M. P.. **Formato PDF e o Adobe Reader**. Universidade Federal de Minas Gerais – Escola de Ciência da Informação, Curso de Biblioteconomia, artigo submetido à disciplina Introdução à Informática, 2005. Disponível em: <http://www2.dcc.ufmg.br/disciplinas/ii/ii05-1/seminario/pdf.pdf>. Acesso em: 29 de agosto, 2015.

RIEMANN, H. **Harmony simplified**: or, The theory of the tonal functions of chords. London : Augener, 1896.

## 8. LINKS DE REFERÊNCIA

The Free Software Foundation: <http://www.fsf.org>

Evince: <http://github.com/GNOME/evince>

FontForge: <http://fontforge.github.io>

GIMP: <http://www.gimp.org>

IMSLP: <http://www.imslp.org>

Libre Office: <http://www.libreoffice.org>

Okular: <http://okular.kde.org>

The GNU Project: <http://www.gnu.org>

# ANEXOS DO RELATÓRIO FINAL

## Análises de Repertório Musical Digitalizadas pela Pesquisa PIBIC

### ÍNDICE DAS ANÁLISES

1. Preludio, Ária et Finale – César Franck _____	02
2. Salon – Edvard Grieg _____	05
3. Solvejgs Lied – Edvard Grieg _____	08
4. Consolation II – Franz Liszt _____	12
5. Mazurka n.1 – Frederic Chopin _____	14
6. Ave Maria – Giuseppe Verdi _____	16
7. Canção sem Palavras op.38 n.2 – Felix Mendelssohn _____	19
8. Benvenuto Cellini, Overture – Hector Berlioz _____	21
9. Les Troyens à Carthage. Ato II. Cena I, Narball's Aria – Hector Berlioz _____	23
10. Les Troyens à Carthage. Ato II. Cena IV, Lopas' Aria – Hector Berlioz _____	27
11. Coral n.39 – Johann Sebastian Bach _____	30
12. Coral n.219 – Johann Sebastian Bach _____	31
13. Sechs Kleine Preludien – Johann Sebastian Bach _____	32
14. Ich ruf' zu dir, Herr Jesu Christ – Johann Sebastian Bach _____	34
15. Intermezzo Op 118 n.1 – Johannes Brahms _____	36
16. As Estações n.3, Mars – Piotr Ilitch Tchaikovsky _____	39
17. Papillon n.4 – Robert Schumann _____	42
18. Papillon n.5 – Robert Schumann _____	43
19. Fantasia K.475 – Wolfgang Amadeus Mozart _____	45

# Preludio, Ária et Finale à César Franck

*mp sempre molto sostenuto*

T  $S^{\flat}_6$  T<sub>a</sub> Tr  $S^{\flat}_6$  T D D<sup>7</sup> T<sub>a</sub> D<sup>7</sup> S D<sup>7</sup>

(T<sub>a</sub>) (T<sub>a</sub>)

T

T

*poco cresco*

D<sup>7</sup> = S<sup>+7</sup>  $S^{\flat}_6$  D<sup>7</sup>  $\mathbb{D}^{\flat}_9$  D T<sub>a</sub> = S<sup>+7</sup>  $S^{\flat}_6$  D<sup>7</sup>  $\mathbb{D}^{\flat}_9$  D = S

(D) (D)

T

S<sub>r</sub>

S

D

*dim*

D<sup>7</sup> Tr<sup>6</sup> = T ° S  $\mathbb{D}^{\flat}_9$  ° S  $\mathbb{D}^{\flat}_9$  D<sup>7</sup> ° T<sub>a</sub> D<sup>7</sup> ° T<sub>a</sub>  $\mathbb{D}^{\flat}_9$  D<sup>7</sup>

(T<sub>a</sub>)

D

T

*mp*

T = T<sub>a</sub> Tr D<sup>7</sup> T (D<sup>7</sup> S<sub>r</sub>  $S^{\flat}_6$  D<sup>6-3</sup>)

(S<sub>r</sub>)

T

D<sub>r</sub> = T<sub>a</sub>

Tr=TS<sup>♯</sup> T S T S<sup>♯</sup> D<sup>7</sup>=S<sup>+7°</sup> D<sup>7</sup> S<sup>♯</sup> D<sup>7</sup> S<sup>♯</sup> D<sup>7</sup> S<sup>♯</sup> D<sup>7</sup> S<sup>♯</sup>  
 (S)

Dr D D<sup>7</sup> D<sup>7</sup>

D<sup>7</sup> T=Tr Sr S<sup>♯</sup> D<sup>7</sup>T= D<sup>7</sup>Sr<sup>7</sup> D<sup>7</sup> T  
 D Dr Dr=Ta (Sr) D



# Salon

# Edvard Grieg

Allegretto con grazia. Edvard Grieg, Op. 65 Nº 4.

$D^9$        $(D_a)^9$        $D^9$        $(D_a)^9$   
 $\overline{T}$

$D^9$        $=$        $Dr_+^9 \approx D^9$        $(D_a)^9$   
 $\overline{T}$        ${}^\circ\overline{T}_r$

$D^9$        $(D_a)^9$        $D^9 = Dr_+^9 \approx D^9$        $(D_a)^9$   
 ${}^\circ\overline{T}_r$        ${}^\circ\overline{T}_r = {}^\circ\overline{S}_a$



$$\frac{D^\circ \cong \overset{\circ}{D}_{5>} \quad D^7 \quad \overset{\circ}{D}^\circ}{\overset{\circ}{S}_a \quad \bar{T}}$$

$$\frac{D_4^\circ \quad \overset{\circ}{D}_{5>} + D^\circ \quad T \quad D=T \quad \overset{\circ}{D}^\circ \quad D^\circ \quad T = \frac{D}{(T_a)}}{\bar{T} \quad \bar{D} \quad \bar{D}_r}$$

$$\frac{T_a \quad \overset{\circ}{D}^\circ \quad T_a \quad \overset{\circ}{D}_{5>} \quad \overset{\cong}{D} = T \quad D^7}{\bar{D}_r \quad (\bar{D}) = \overset{\cong}{D}_{a+}}$$

$$\frac{T \quad D^7 \quad T \quad \overset{\cong}{T} = \frac{D_a}{\bar{T}}}{\overset{\cong}{D}_{a+}}$$

The first system of the musical score consists of two staves. The upper staff is a vocal line with a treble clef, and the lower staff is a piano accompaniment with a bass clef. The key signature has three sharps (F#, C#, G#). The tempo marking 'a tempo' is placed above the vocal line. The piano part includes a 'rit.' (ritardando) marking. The dynamic marking 'p dolce' is placed below the piano part. The system concludes with a fermata over the final notes.

Da
D<sup>9</sup>
(simile)

---

T

The second system continues the musical score with two staves. The piano part features a dynamic marking 'p' (piano). The system concludes with a fermata over the final notes.

The third system continues the musical score with two staves. The piano part includes dynamic markings 'cresc.' (crescendo) and 'string' (stringent). The system concludes with a fermata over the final notes.

The fourth system continues the musical score with two staves. The piano part features a dynamic marking 'f' (forte). The system concludes with a fermata over the final notes.

The fifth system continues the musical score with two staves. The piano part includes dynamic markings 'tranquillo' and 'con moto'. The system concludes with a fermata over the final notes.



# Solvejg's Lied

# Edvard Grieg

Andante

*p* *f* *p*

T Tr D

---

T

*pp* *p* *cantabile* *m. s.*

D T T D

---

T

*cresc.*

T D T T=Tr D' T S<sup>6</sup>

---

T Tr

*dim.* *p* *poco rit.*

D' T = Tr D' T D<sup>7</sup> D<sup>6</sup> + T = D<sup>6</sup> + S<sup>6</sup> S<sup>6</sup> D

---

Tr T (S) T

*tempo*  
*cresc.*

$D^7$  T  $D^7_{5>} S + D^6_4 \textcircled{\circ} D^6_4 S^6_5 D^7 + S = \textcircled{\circ} T = \textcircled{\circ} T$

$\overline{T}$   $\overline{T}$   $^+T$

*Allegretto tranquillamente*

$D^7$  T  $D^7$  T  $D^7$  T

$\overline{T}$   $^+T$   $^+T$

$D^7$  T  $D^7$  T  $D^7$

$\overline{T}$   $^+T$

*Andante*

$\overline{T}$   $=^+T$   $\textcircled{\circ}T$   $\overline{T}$   $\overline{T}$   $D$   $\overline{T}$

$$\frac{D \quad T}{\bar{T}} = \frac{Tr \quad Tr \quad D^7 \quad T \quad S^6 \quad D^7 \quad T}{\bar{Tr}}$$

$$\frac{T}{\bar{Tr}} \quad \frac{D^7 \quad T}{\bar{T}} \quad \frac{D^7 \quad D^7_{>} \quad +T}{(S)} = \frac{D^7_{>} \quad +S^6 \quad \circ S^6 \quad D}{\bar{T}}$$

$$\frac{D^7 \quad T}{\bar{T}} \quad \frac{D^7_{>} \quad S \quad +D^6 \quad \circ D^6 \quad S^6 \quad D^7+S}{\bar{T}} = \frac{\circ T}{+T}$$

*Allegretto tranquillamente*

$$\frac{D^7 \quad T \quad D^7 \quad T \quad D^7}{+T} \quad \frac{D^7}{+T}$$

T D' T D' T

+T̄

D' T<sup>5-6-5-6-5</sup><sub>3-4-3-4-3</sub> = +T̄

+T̄ T̄

T Tr Cr T

T̄

# Consolation II

Franz Liszt

*Un poco più mosso*

*p cantando espressivo*

T D<sup>7</sup> T D<sup>9</sup>T

T̄

*smorz.*

°S<sub>5</sub> +D<sub>4</sub> T T

T̄ T̄

D<sup>7</sup> T D<sup>9</sup> °S<sub>5</sub> = D<sup>9</sup> D<sub>4</sub>

T̄ T̄<sub>a</sub>

*rit./smorz.*

D<sub>3</sub> T<sub>5</sub> D<sup>9</sup> T D<sup>9</sup> = °S<sub>5</sub>

T̄<sub>a</sub> T̄



$+D_4^6$   $\frac{9}{3}$   
 T D' T  
 $\bar{T}$

D' D' D' T  
 $\bar{T}$

$D^{\circ}$  S  $D^{\circ}$   $D^{\circ}$  S  $D^7 = \overset{\circ}{D}^7$   $\overset{\circ}{D}^{\circ}$   
 ( $\mathbb{D}$ )  $\bar{D}$   
 $\bar{T}_r$

$+D^{\circ}$  T simile  
 $\bar{D}$   $\bar{D}$

Mazurka n.1

Frederic Chopin

$$\frac{D^7}{\bar{T}} = \frac{T}{\bar{T}_r} D^7$$

$$\frac{T}{\bar{T}_r} = \frac{T_a S^{\flat 6}}{(\bar{T}_a) = \mathcal{Z}} \frac{D^7}{(S)} \frac{D^7 = \mathbb{D}^7 S^{\flat 6}}{(S)} \frac{D^7}{(S)} \frac{\mathbb{D}^9 = \mathbb{D}^9 S^{\flat 6}}{(S)} \frac{D^7}{(S)} \frac{\mathbb{D}^9}{(S)} = T_{r_0}$$

$$\frac{S^{\flat 6}}{(\bar{T}_{r_0})} \frac{D^7 \approx \mathbb{D}^9 S^{\flat 6}}{(\bar{D}_a) = T} \frac{D^7}{\bar{T}_r} = \frac{T}{\bar{T}_r} D^7$$

$$\frac{T_r}{\bar{T}_r} \frac{\mathbb{Q}^{\downarrow 7}}{\bar{T}_r} T \frac{\mathbb{Q}^{\downarrow 7}}{\bar{T}_r} T = \frac{T_r S_r}{\bar{T}} \frac{S^{\flat 6}}{\bar{T}} D^7 T$$

D<sup>7</sup> D<sup>7</sup><sub>5></sub> D<sup>9</sup> D<sup>7</sup> D<sup>9</sup><sub>5></sub> D<sup>9</sup>

---

T

D<sup>7</sup> D<sup>7</sup><sub>5></sub> D<sup>9</sup> D<sup>7</sup> D<sup>7</sup><sub>5></sub> D<sup>9</sup> T D<sup>7</sup>

---

T

simile



# Ave Maria sobre uma escala enigmática Giuseppe Verdi



$$\frac{D^7 \quad T_a = T \quad S \overset{\infty}{D}_{5>} \quad \overset{\infty}{T} = S_r \quad \overset{\circ}{S}^{\natural} \quad D^7 \quad T \quad \overset{\circ}{D}^9}{\bar{T} \quad \bar{T}_a \quad \overset{\infty}{S} = \overset{\infty}{D}_{a+} \quad (\bar{T}_a)}$$



$$\frac{D^7 = \overset{+}{D}^7 \quad \overset{+}{D}^7 \quad \overset{\circ}{D}^9 S \quad S^{\natural} \quad \overset{\infty}{D}_{5>} \quad D^{4-} \overset{3}{=} \overset{\circ}{Z}_r}{\overset{\infty}{D}_{a+} \quad \overset{\circ}{S} = D_a \quad (\overset{\infty}{D}_{a+}) \quad \overset{+}{T}_r = \overset{\infty}{T}_{a0} \quad (D_a)}$$



$$\frac{\overset{\infty}{D}^7 \quad D^{4-} \overset{3}{D}^6 \cong D^6 T \quad D^{6-5} \quad T_a \quad \overset{\infty}{D}_{5>} \quad D}{\overset{+}{T}_r = \overset{\infty}{T}_{a0} \quad (D_a) \quad \overset{+}{T}_a = T \quad (\overset{\infty}{T}_{a0})}$$



$$\frac{D^7 \quad T_a = T \quad T_r \overset{\infty}{D} \quad \overset{\infty}{T} = \overset{\infty}{T}_r \quad \overset{\circ}{Z} \quad D^7 \quad T = \overset{\circ}{Z}_r \overset{\infty}{D}^7 D^7}{\bar{T} \quad \bar{T}_a \quad \overset{\circ}{T}_r = D_{a+} \quad (\bar{T}_a) \quad \overset{\infty}{D} = \overset{\infty}{S}_a \quad (D_{a+})}$$



$$\frac{D T_r = D_r D^7 T \cong D_{r+} \quad S_r \quad D^7 \quad T_a = T \quad S^{\natural} \overset{\infty}{D}_{5>} \quad D = S^{\natural}}{(\overset{\infty}{T}_r) \quad \overset{\infty}{S}_a \quad (\overset{\infty}{S}_a) = \overset{\infty}{D}_{a+} \quad \overset{\circ}{T}_a = \overset{\infty}{D} \quad (\overset{\infty}{D}_{a+}) \quad \overset{\infty}{T}_a = \overset{\infty}{D}_a \quad (\overset{\infty}{D}) \quad \overset{\infty}{D} = \overset{\infty}{T}_{a0} \quad (\overset{\infty}{D}_a)}$$



$$\frac{D^7 T S_r D^7 T_r \cong S \quad D \quad S^{\flat}_5 \quad D^{\flat}_{4-3}}{\bar{T}_a \quad (\bar{T}_a) = T}$$



$$\frac{T \quad (S) \quad \mathbb{D}^{\flat}_9 \cong \mathbb{D}^{\flat}_9 \quad S \quad D^{\flat}_{4-3} + T_r = D^7 \quad T = \mathbb{Z}_r}{\bar{T} \quad \bar{D}_a \quad \begin{matrix} +S_r = \bar{S}_{a0} \\ (D_a) \end{matrix} \quad \begin{matrix} +S_r = \bar{S}_{a0} \\ (S_{a0}) \end{matrix} = \bar{T}_{r0}}$$



$$\frac{D^7 \quad T = D_a \quad T^+ \text{---}^{\circ} \quad D^{\flat}_5 > \mathbb{D}^{\flat}_9 \cong \mathbb{D}^{\flat}_9 \quad D^7 \quad T = S_r}{\bar{T}_{r0} \quad \begin{matrix} \bar{S}_{a0} = +T_a \\ (T_{r0}) \end{matrix} \quad \begin{matrix} \bar{T}_r = D \\ (+T_a) \end{matrix} \quad \begin{matrix} \bar{T}_a = D_a \\ (D) \end{matrix}}$$



$$\frac{D = S \quad D^{\flat}_{4-3} \quad T \cong S_r \quad D \quad S^{\flat}_5 \quad D}{\bar{D}_a \quad \begin{matrix} \mathbb{D} = S_a \\ (D_a) \end{matrix} \quad \begin{matrix} \bar{T}_a = S \\ (S_a) \end{matrix}}$$



$$\frac{D = S_a}{\overline{S}} \quad \frac{\mathbb{D}^7}{\mathbb{D}_a = D_a} \quad \frac{D^7 + S_r \quad S_5^6}{\overline{S}} \quad \frac{D^{4-3} = +TT_a \quad D = S^{+\circ} \quad D^4 \text{---} \quad 3}{\overline{S}} \quad \frac{+S_r = \mathbb{T}_{a\circ}}{\mathbb{D}_a}$$



$$\frac{\overline{\mathbb{T}_{a\circ}} \quad T \quad T_a = D \quad S_r}{\overline{\mathbb{T}_{a\circ}}} \quad \frac{D^7}{\overline{S}} \quad \frac{D^7 = \mathbb{D}^{7-5} > D^7}{\overline{S}} \quad \frac{T \quad T_a \quad \mathbb{D}^7 \quad \mathbb{D}^{7_5} >}{\overline{S}} \quad \frac{\circ \overline{S}_r = S}{\overline{D}}$$



$$\frac{D}{\overline{S}} \quad \frac{S = \mathbb{C} \quad +T = +S}{\overline{S}} \quad \frac{S_r \quad T_r \quad S_5^6}{\overline{S}} \quad \frac{D = T \quad D^7}{\overline{D}} \quad \frac{T}{\overline{D}}$$

# Canção sem Palavras op.38 n.2

## Felix Mendelssohn

Allegro non troppo.

Op. 38, Nº 2

$\frac{T \ D^{\circ} \ T \ D^7 \ T=Tr \ S^{\xi} \ D \text{---}^7 \ T=Ta \ D^{\circ} \ Ta \ D^{\circ}}{\bar{T} \ \bar{Tr} \ \frac{(Ta) \ (S)}{\bar{2}}}$

$\frac{SSa \ D^7 \ +T=D^7 \ D^+ \ \text{---}^{\circ}=Da \ T \ D^7 \ T \ D \ T}{\bar{2} \ \bar{T} \ \bar{Ta}}$

$\frac{D^7 \ T \ D \ D^7 \ D^{\circ} \ Tr=Sr \ S^{\xi} \ D^{\xi} \ \text{---}^{\frac{7}{3}} \ T=D \ Ta}{\bar{Ta} \ \bar{Tr} \ \bar{Ta}}$

$\frac{D^7 \ T \ D^7 \ Ta \ D^7 \ T=S \ Sr \ D^7 \ D^7 \ D^7 \ Tr^6=SD \ D^{\circ}}{\bar{Ta} \ \bar{Tr} \ \bar{Tr}}$



$\overline{\text{Tr}=\text{T} \text{D}^{\flat 9} \text{T} \text{D}^7 \text{T}=\text{Tr} \text{S}^{\flat 6} \text{D} \text{---}^7 \text{T}=\text{Tr} \text{D}^{\flat 9} \text{Tr} \text{D}^{\flat 9}}$   
 $\overline{\text{T} \text{---} \text{T} \text{---} \text{Tr} \text{---} \text{T}}$



$\overline{\text{TT}_a \text{D}^7 \text{T} \text{D}^7 \text{T} \text{S}^{\flat 6} \text{D}_4^{\flat 6} \text{---}^7 \text{T}}$   
 $\overline{\text{T} \text{---} \text{T} \text{---} \text{T} \text{---} \text{T}}$





Musical score for piano in D major, 4/4 time. The score consists of two staves. The right hand (treble clef) plays chords and arpeggios. The left hand (bass clef) plays a rhythmic accompaniment. The piece ends with a fermata over the final chord. Performance markings include "m.f. trem." and "p".

$D \quad \overset{\circ}{D} \quad D \quad \overset{\circ}{D} \quad D^7$   
 \_\_\_\_\_  
 $\bar{T}$

# Les Troyens à Carthage. Ato II. Cena I, Narbal's Aria Hector Berlioz

**Larghetto misterioso**  
NARBAL

De quels — revers — me — ma — ces — la — Car.

**Larghetto misterioso** (♩. = 60)

*p*

D T = Tr Tr

T Tr

Ma. — lu — ge, Sombre a venir, — som — bre a ve.

*pp*

$\text{D}^{\flat}$   $\text{D}^{\flat}$  T =  $\text{D}^{\flat}$  D T  $\text{D}^{\flat}$

Tr Sr

Ma. — ni? — Je vois sortir — De si — nis — tres éclairs, — Je

*pp*

D  $\text{D}^{\flat}$  \*T =  $\text{D}^{\flat}$   $\text{D}^{\flat}$  T = D

Sr T S





chant — la ver, tu qui l'est chère, A vous-nous donc, a vous-nous mérité

D T = S  $\overset{\circ}{D}^{\circ}$   $\overset{\circ}{D}^{\frac{6}{4}}$   $\Rightarrow$   $\overset{\circ}{S}r$

$\overset{\circ}{Tr}$   $\overline{D}$  ( $\overset{\circ}{Tr}$ )

8<sup>va</sup> ad libitum

Le coup de tu ce

$D^{\frac{6}{4}} = \frac{7}{3}$  T  $S^{\frac{6}{5}}$   $D^{\frac{6}{4}}$   $D^{\frac{5}{3}}$

$\overline{D}$  ( $\overset{\circ}{Tr}$ )

8<sup>va</sup> ad lib.

re? A vous-nous donc, a vous-nous mérité

$\overset{\circ}{D}^{\circ}$  ( $\overset{+}{S}r$ )  $\overset{+}{S}r$   $\overset{\circ}{D}^{\circ}$  D

$\overset{\circ}{T}$

Musical score for Soprano and Piano. The Soprano part has lyrics: "lé, a, vous-nous mé, ri - té Les". The piano accompaniment features chords:  $T_a$ ,  $T$ ,  $D^{\circ}$ ,  $D^{\circ}$ ,  $D^7$ . Below the piano part, there are two  $\bar{T}$  symbols.

Musical score for Soprano and Piano. The Soprano part has lyrics: "cous de ta cu - lè, re Les coups de ta cu - lè". The piano accompaniment includes markings for "Riten." and "Tempo". Chords are:  $+T = T$ ,  $D^{\circ} = \frac{7}{3}$ ,  $(D^{\circ} S_r)$ ,  $S^{\circ}$ ,  $D^7$ ,  $T$ ,  $D^7$ . Below the piano part, there are two  $\bar{T}$  symbols.

Musical score for Soprano and Piano. The Soprano part is for "ANNA" with lyrics: "Vai - ne ter, reur!". The piano accompaniment is marked "Allegretto vivo" with a tempo of  $\text{♩} = 60$  and dynamics  $p$ . Below the piano part, there is one  $\bar{T}$  symbol.

# Les Troyens à Carthage. Ato II. Cena IV, Lopas' Aria Hector Berlioz

*Un harpiste Thébain vient se placer près d'LOPAS et accompagne son chant.*

**Aud.<sup>o</sup> non troppo lento** (♩ = 152)

$\underline{\text{T}} \quad \text{T} \quad \text{S} \quad \text{D}^{\circ} \frac{7}{3}$   
 $\overline{\text{T}} \quad \quad \quad \overline{\text{T}}$

$\text{T} \quad \text{T} = \text{Tr} \quad \text{2r} \quad \text{Sr} \quad \text{D} \quad \text{T} = \text{2}$   
 $\overline{\text{T}} \quad \quad \quad \overline{\text{Tr}} \quad \quad \quad \overline{\text{Sr}}$

$\text{2r} \quad \text{D}^7 \quad \text{T} = \text{Sr} \quad \text{D}^7 \quad \text{D}^{\circ} \quad \text{Tr}$   
 $\overline{\text{Sr}} \quad \quad \quad \overline{\text{T}} \quad \quad \quad \overline{\text{Tr}}$





Musical score for the first system, showing vocal and piano parts. The lyrics are: "...don, ce Que tu leur pro-mets, Que tu leur pro-". The piano part includes a *poco f* marking.
   
 Harmonic analysis below the score:
 
$$\frac{T_5 D^9 \quad T_5 D^9 \quad T}{\overline{T_r}} = \frac{\zeta \quad S_5^6 \quad T}{\overline{S_r}}$$

Musical score for the second system, showing vocal and piano parts. The lyrics are: "-mets.".
   
 Harmonic analysis below the score:
 
$$\frac{D^+ \quad \zeta = S_a \quad D^7 \quad T}{\overline{S_r} \quad \overline{T}}$$

## Coral n.39 – Johann Sebastian Bach

39. *Ach was soll ich Sünder machen*

$$\frac{T}{T} = \text{Tr} \quad \text{SrD TT} \quad \text{S}^{\flat}\text{D}^{\flat}\text{T} \text{S}^{\flat}\text{D}^{\flat} \text{T D} = \text{2rSD}^{\flat} \text{TTa}$$

$$\frac{\text{S}^{\flat}\text{D}^{\flat}\text{T}=\text{S}}{\text{T}} \quad \text{T} \quad \text{S}^{\flat}\text{D} \text{T}=\text{Ta} \text{TSD}^{\flat}\text{Tr} \text{S}^{\flat}\text{D}^{\flat}\text{T} \text{D}^{\flat}\text{D} \text{DT} \text{S}^{\flat}\text{D}^{\flat} \text{+T}$$

## Coral n.219 – Johann Sebastian Bach

**O wie selig seid ihr doch, ihr Frommen**

219. 

$T \quad \zeta \quad T \quad T \quad \zeta \quad T_a = S \quad D \quad S_r \quad D' \quad T \quad T \quad S \quad D \quad T$   
(S)  


---

 $T \qquad \qquad \qquad T_r$



$T \quad D \quad T_r \quad S \quad D' \quad T \quad D' \quad T_r = T S \zeta D' T_a = S T D T_r \quad D T = T_r \quad D' \quad T S \zeta D' + T$   
Tr T Tr T



# Sechs Kleine Preludien – Johann Sebastian Bach

T D<sup>7</sup> T<sub>a</sub> T S<sup>6</sup> D<sup>7</sup> T  $\frac{D^7}{(S_r)}$

$\overline{T}$   $\overline{Tr}$

S<sub>r</sub> D<sup>7</sup> T S<sup>6</sup> T S<sup>6</sup>

$\overline{Tr}$

D<sup>7</sup> T  $\frac{D^7}{(S)}$  S  $\frac{D^7}{(S)}$  S D<sup>7</sup>

$\overline{Tr}$

T<sub>a</sub>  $\frac{D^7}{(S)}$  S<sup>6</sup> D T = 2<sub>r</sub> S D<sup>7</sup> T S<sup>6</sup> D

$\overline{Tr}$   $\overline{S}$

$\frac{T}{S}$   $\frac{D^7}{(D)}$  D<sup>7</sup> T = S<sub>r</sub> S  $\frac{D^7}{(S)}$  S<sup>6</sup> D<sup>7</sup>

$\overline{Tr}$   $\overline{2}$

$T \ D^7 \ T \ D^9 \ T \ D^7 \ T=+S_rS \ D^9 \ T=S$   
 $\overline{\quad} \quad \overline{\quad} \quad \overline{\quad} \quad \overline{\quad}$

$D^9 \ T \ D^9 \ D^9 \ S^6 \ S^7 \ D \ T$   
 $\overline{\quad} \quad \overline{\quad}$









$$\frac{D^9}{2} \cong \mathfrak{D}^9 \quad T_a = \mathfrak{D} \quad D^7 \cong \mathfrak{D}^9 \quad T_a = D \quad D^7 \quad T_a$$

$$\frac{\quad}{(2)} \quad \frac{\quad}{\begin{matrix} +Tr = +Ta \\ (+Ta) \end{matrix}} \quad \frac{\quad}{\Psi = \mathfrak{S}} \quad \frac{\quad}{\begin{matrix} +Tr = 2 \\ (\mathfrak{S}) \end{matrix}} \quad \frac{\quad}{S_a = Ta} \quad \frac{\quad}{(2)}$$



$$\frac{D}{Ta} \quad \frac{D \quad T}{Ta} \quad \frac{\mathfrak{D}^7 \quad Tr}{Ta}$$



$$\frac{D = Tr}{Ta} \quad \frac{D^7}{T} \quad \frac{D^9}{T} \quad \frac{T}{T} \quad \frac{D^9}{T} \quad \frac{T}{T} \quad \frac{D^9}{T} \quad \frac{T}{T}$$



$$\frac{\mathfrak{D}^9}{T} \quad \frac{D_i^6 = ?}{T} \quad \frac{\mathfrak{D}^9}{T} \quad \frac{D_i^6 = ?}{T}$$

D ) (S) D° +S °S D°

T

D° +T

T





Tr  $\overbrace{D^7}$   
(Tr) Tr D<sup>7</sup> T  $\overbrace{D^7}$  D T

---

T

D<sup>7</sup> T D<sup>7</sup> T D<sup>7</sup> T

---

T T

poco ritenuto a tempo

D<sup>7</sup> T D<sup>7</sup>  $\overbrace{D^9}$  D  $\overbrace{D^9}$  D T  $\overbrace{D^9}$

---

T T

T  $\overbrace{D^7}$  T  $\overbrace{D^7}$  T  $\overbrace{D^7}$  T<sub>5</sub>  $\overbrace{D^7}$

---

T T

T  $D^7$  S  $D^6 = \frac{7}{3}$  T  $D^{\circ}$  T  $D^{\circ}$   
 (S)  
 T

T  $D^7$  T  $D^7$  T  $D^7$  T  $D^7$  T  
 T

# Papillons n.4 Robert Schumann

Nº 4. *Presto* (♩ = 108)

T Tr  $D^{\circ}$  Sr  $^{\circ}S^{\natural}$   $D^7$  T=Tr

$\overline{\text{Tr}}$   $\overline{\text{T}}$

*cresc.* *p* *acceler.* *cresc.*

T  $D^7$  +T +T  $D^{\circ}$   $D^{\circ} \cong ^{\circ}D^{\circ}$  T Sr  $D^7$  S

$\overline{\text{T}}$   $\overline{\text{T}}$   $\overline{\text{Tr}}$

*pp* *cresc.* *riten.* *a tempo*

$^{\circ}D^{\circ}_{5>}$   $D^{5-6}$   $D^{\circ}$   $D^{\circ}$   $(D)$   $D^7$   $D^7$  Tr=T S<sup>6</sup>TD Tr=T Tr

$\overline{\text{Tr}}$   $\overline{\text{Tr}}$   $\overline{\text{T}}$   $\overline{\text{Tr}}$

*cresc.*

Tr  $D^{\circ}$  Sr  $^{\circ}S^{\natural}$   $D^7$  T=Tr T  $D^7$  +T

$\overline{\text{Tr}}$   $\overline{\text{T}}$

# Papillons n.5 Robert Schumann

Nº 5.

T  $D^{5\lt}$  S  $D^7$   $T^5$ — $^6$  Sr  $D^7$

(S)

---

T T

T T  $D^{5\lt}$  S T  $D^9$  Tr  $^{\circ}S^{\natural}$   $+D^{\natural}_{4=3}$   $D^7$  T

(S) (Tr)

---

T T T

$^{\circ}D^9$   $^{\circ}D^9$   $D = D$   $^{\circ}D^9$   $^{\circ}D^9$   $D = +T D^7$  T  $D^{\natural}_{3=4=5}$

(D)

---

T  $^{\circ}S$   $^{\circ}S$

$D^7$  =  $D^7$   $D^7$   $D^7$

(+Tr) (D)

---

$^{\circ}S$  T



Fantasia K.475 Wolfgang Amadeus Mozart

$$\frac{D^7}{+S} \quad \overset{\circ}{T}$$

$$\frac{D^7}{\overset{\circ}{S}} \quad T = D_r \quad D^7 \quad T$$

$$(S) \quad T_a = S_a$$

$$\frac{D^7}{S_a} \quad T = \mathcal{Z}_r \quad S^{\mathcal{S}} \quad D^7 \quad T_5 = +S_r \quad S^{\mathcal{S}} \quad D^7 \quad T_5 = +S_r \quad S^{\mathcal{S}}$$

$$(S_a) \quad (S_r = T_r) \quad (\mathcal{S} = S_{a0}) \quad (\mathcal{I}_r) \quad (\mathcal{S} = D_a) \quad (S_{a0})$$

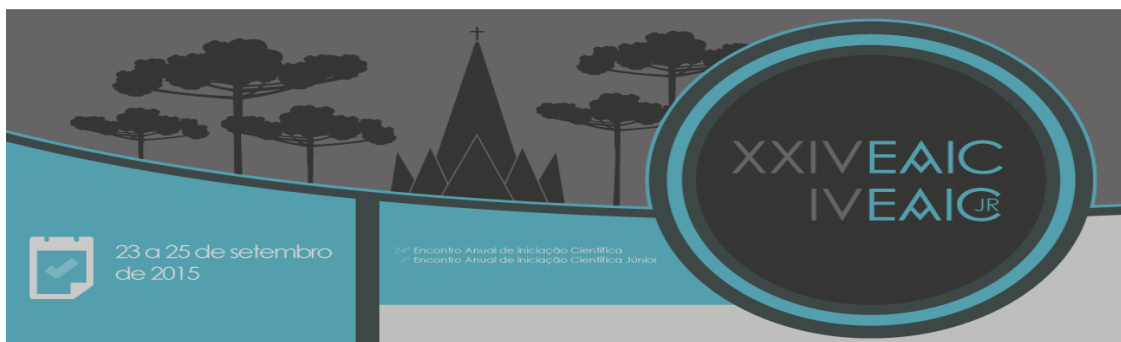
$$\frac{D^7}{D_a} \quad T_5 = +S_r \quad S^{\mathcal{S}} \quad D^7 \quad T_5 = +S_r \quad S^{\mathcal{S}} \quad D^7 \quad T_5 = +S_r \quad \overset{\circ}{S} \quad S^{\mathcal{S}} \quad D^7 \quad T = S_a \quad D^7 \quad T_5 = +S_r$$

$$(\mathcal{D}_a) \quad (\mathcal{S} = +T_r) \quad (\mathcal{S} = \mathcal{Z}) \quad (\overset{+}{\mathcal{S}} = +S) \quad (\mathcal{D}_a = +T_a) \quad +S_r$$

$$\frac{D^7 T = S_r}{+S_r} \quad \frac{D^7 T}{+T} \quad \overset{\circ}{D}^{\mathcal{D}}$$

$$(\overset{\circ}{T}) \quad \cong \quad (\mathcal{Z}_r) \quad \overset{\circ}{D}^{\mathcal{D}}$$





## **ORGANIZAÇÃO, UNIFORMIZAÇÃO METODOLÓGICA E DIAGRAMAÇÃO DIGITAL DOS ARQUIVOS DE ANÁLISE ESTRUTURAL DE REPERTÓRIO MUSICAL CRIADOS PELO PROJETO DE PESQUISA 1423/2010**

Camila Fernanda Silva de Souza (PIBIC/CNPq/Uem), Marcus Alessi Bittencourt (Orientador), e-mail: [alessi@music.columbia.edu](mailto:alessi@music.columbia.edu)  
Universidade Estadual de Maringá

**Área e subárea: Lingüística, Letras e Artes: Música**

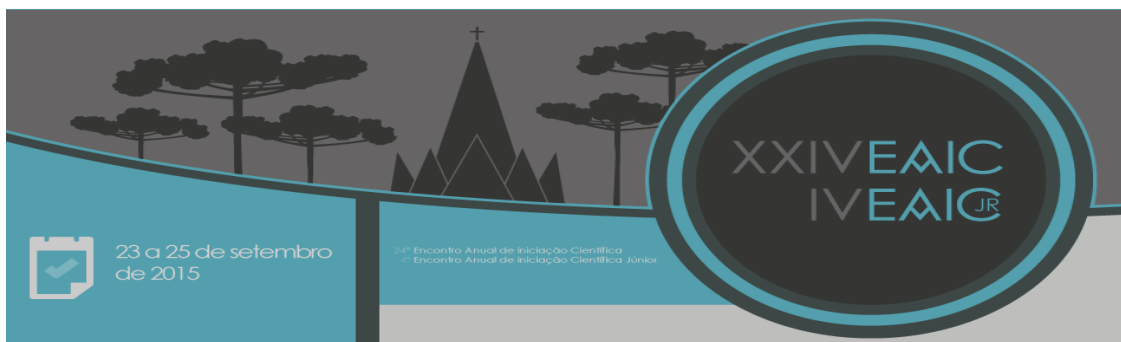
**Palavras-chave:** Harmonia, Repertório, Bittencourt

### **Resumo:**

Nesta pesquisa foi efetuada a organização, uniformização metodológica e simbólica, revisão, digitalização e diagramação dos arquivos de análise estrutural de repertório musical criados pelo projeto de pesquisa “Formulação de um modelo estrutural para o tonalismo oitocentista a partir da revisão crítica de bibliografia teórica histórica”, cujo objetivo foi formalizar um Modelo Estrutural para explicar de maneira lógica e pedagógica a multiplicidade musical do repertório musical ocidental oitocentista, buscando um modelo que seja ao mesmo tempo moderno e embasado criticamente no pensamento da época, mas exposto de maneira relevante aos estudiosos do século XXI. Assim, esta pesquisa de Iniciação Científica estrategicamente auxiliou na conclusão das formalizações finais daquele projeto de pesquisa docente original, providenciando a preparação do material de exemplificação concreta do Modelo Estrutural por ele formalizado. Foi realizado um levantamento bibliográfico de artigos científicos e livros sobre o embasamento teórico da pesquisa original, além de um levantamento das análises de repertório por ela criadas, que passaram por uma uniformização metodológica e simbólica, revisão, digitalização e diagramação.

### **Introdução**

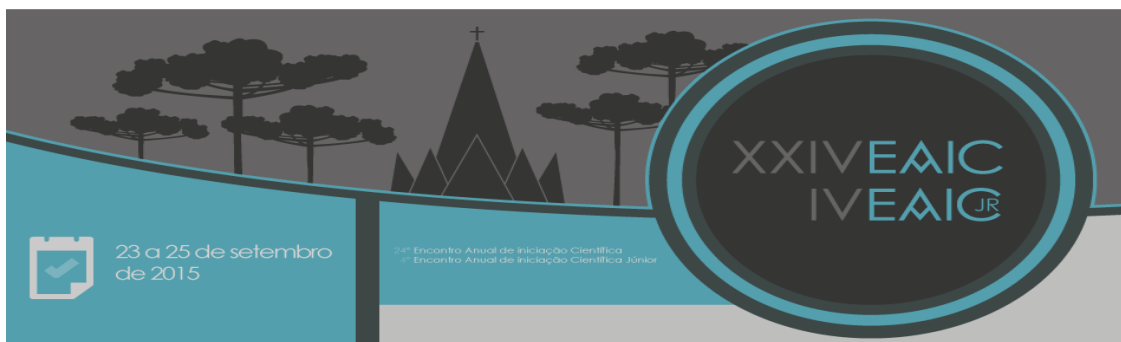
O projeto de pesquisa institucional docente “Formulação de um modelo estrutural para o tonalismo oitocentista a partir da revisão crítica de bibliografia teórica histórica”, realizado na UEM por Marcus Alessi Bittencourt, consistiu em estudos e diálogos críticos de textos teóricos históricos que compreenderam desde Zarlino, Vicentino e Galilei até escritos do século XX. Dado o interesse principal daquela pesquisa docente no



repertório Romântico tardio, em especial foram utilizados textos do século XIX e início do século XX de autores como Gottfried Weber (1779-1839), Moritz Hauptmann (1792-1868), Arthur von Oettingen (1836-1920), Carl Friedrich Weitzmann (1808-1880), Arnold Schoenberg (1874-1951) e, em especial, Hugo Riemann (1849-1919), considerado um dos mais importantes teóricos e pensadores musicais do século XIX e criador original da disciplina que hoje chamamos de Harmonia Funcional. Considerando-se a complexidade do repertório tardio oitocentista e as camadas de revisões e simplificações dos conceitos funcionais originais Riemannianos realizadas durante o século XX (ver MICKELSEN, 1977), aquela pesquisa docente propôs um retorno às fontes originais do século XIX e início do século XX, com a finalidade de recompor e retrabalhar as ideias da funcionalidade das harmonias e da lógica dos encadeamentos harmônicos, o que incluiu a reconsideração de diversas idéias abandonadas no século XX (como por exemplo o dualismo harmônico maior-menor), assim revertendo parte do trabalho revisionista dos conceitos da Harmonia Funcional que forma o embasamento teórico das modalidades de Harmonia Funcional hoje ensinadas nas universidades e conservatórios mundiais. Desta maneira, esta pesquisa se apoiou no pensamento oitocentista dualista-funcional Riemanniano (RIEMANN, 1903) como ponto de partida, junto com suas origens e desdobramentos, ainda contraposto a outros teóricos oitocentistas como Schoenberg (SCHOENBERG, 1911) e Weber (WEBER, 1851).

### **Materiais e métodos**

O trabalho de digitalização das análises incluiu uma revisão inicial para especialmente unificar algumas simbologias analíticas de estruturas harmônicas cujas explicações sofreram evoluções mais tortuosas no decorrer da pesquisa docente original. Assim, várias das simbologias originalmente utilizadas nas análises musicais tiveram que ser alteradas, tendo as suas simbologias unificadas segundo as diretrizes teóricas mais recentes da pesquisa. Após este processo de revisão, foi elaborada uma metodologia para a digitalização das análises, o que incluiu o estabelecimento de padrões de tamanho de papel, margens, tamanhos das fontes utilizadas, parâmetros de qualidade das imagens digitais (tanto rasterizadas como vetoriais), além da escolha e recorte das partituras musicais analisadas, que são todas provenientes de edições em domínio público disponíveis no site [imslp.org](http://imslp.org) (International Music Score Library Project). Este projeto foi executado também através da elaboração e uso de uma fonte truetype de digitação criada pelo próprio orientador Marcus A. Bittencourt, que registra precisamente os símbolos da Harmonia Funcional revisada segundo Bittencourt (2009). Tal fonte mostrou-se indispensável para uma boa digitalização das análises do repertório musical proposto.



## Resultados e Discussão

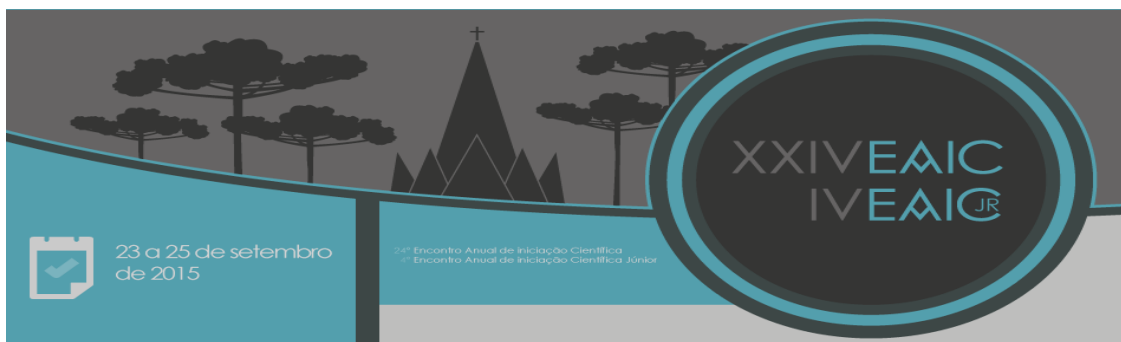
A metodologia analítica musical formulada por Bittencourt (2009) está atualmente sendo testada, ajustada e calibrada através de sua aplicação direta na análise de repertório musical oitocentista e pré-oitocentista. Parte importante deste processo envolve a comparação dos elementos musicais presentes no repertório analisado com o imaginário teórico da própria época, verificando se os textos musicais estudados podem ou não ser revelados e clarificados por aqueles modelos teóricos estudados.

O repertório musical estudado pelo projeto original docente que gerou as análises que foram preparadas e digitalizadas por este projeto de Iniciação Científica contém obras e fragmentos de obras de compositores oitocentistas tais como Ludwig van Beethoven (1770–1827), Franz Schubert (1797–1828), Frédéric Chopin (1810–1849), Robert Schumann (1810–1856), Franz Liszt (1811–1886), Giuseppe Verdi (1813–1901), César Franck (1822–1890), Johannes Brahms (1833–1897), Pyotr Ilyich Tchaikovsky (1840–1893), Edvard Grieg (1843–1907), Gustav Mahler (1860–1911) e Edward MacDowell (1860–1908). Para caracterizar estruturas musicais que o século XIX herdou do passado, foram também analisados fragmentos de obras de compositores do Classicismo como Joseph Haydn (1732–1809), Wolfgang Amadeus Mozart (1756–1791), de obras de compositores barrocos como Girolamo Frescobaldi (1583–1643), Gesualdo da Venosa (1560–1613), Michelangelo Rossi (c. 1601–1656), Johann Sebastian Bach (1685–1750) e Domenico Scarlatti (1685–1757), além de passagens de mestres renascentistas tais como Giovanni Pierluigi da Palestrina (c. 1525–1594).

Após o processo de diagramação e digitalização, tais análises musicais ficam prontas para serem utilizadas na confecção de material bibliográfico teórico e instrucional que servirá para formalizar o modelo estrutural musical preparado pelo projeto de pesquisa docente original. Paralelamente a este trabalho foi realizada uma reforma crítica dos símbolos de análise, unificando tais símbolos segundo as diretrizes teóricas mais recentes da pesquisa. À medida que as digitalizações de análises foram sendo feitas, também foram implementadas várias alterações na fonte truetype da simbologia visando sempre uma melhoria da qualidade gráfica e da eficiência e facilidade do trabalho de edição digital das análises musicais.

## Conclusões

As análises conduzidas no projeto com a metodologia de análise criada por Bittencourt, que contém as novas revisões e modificações simbólicas, mostraram excelente eficiência no sentido de revelar a lógica da organização de ideias musicais presente nas obras de repertório estudadas. Tal



metodologia aclara a questão dos símbolos usados na Harmonia Funcional, permitindo um grau de fidelidade maior nas interpretações do repertório musical segundo as ideias teóricas de sua própria época. Foram executadas também comparações entre os dois principais métodos clássicos de análise disponíveis aos musicólogos teóricos, a Harmonia Graduada e a Harmonia Funcional, o que fornece clara exemplificação da superioridade da Harmonia Funcional Riemanniana para providenciar uma decupagem mais clara dos raciocínios composicionais presentes nas obras musicais históricas, especialmente aquelas do Romantismo tardio.

### Agradecimentos

Primeiramente gostaria de agradecer à equipe do CNPq pela oportunidade de desenvolver esta pesquisa. Muitos agradecimentos também ao meu orientador Marcus A. Bittencourt por todo o tempo dedicado, atenção e disposição.

### Referências

BITTENCOURT, M. A. Apresentação de uma reforma simbólica para a análise harmônica funcional do repertório tonal. In: XIX Congresso da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Música (ANPPOM), 2009, Curitiba-PR, Brasil. **Anais do XIX Congresso da ANPPOM**. Curitiba-PR, Brasil : ANPPOM, 2009, p. 764-770.

MICKELSEN, W. C. **Hugo Riemann's Theory of Harmony: A Study**. Lincoln: University of Nebraska Press, 1977.

RIEMANN, H. **Harmony Simplified**: or, The theory of the tonal functions of chords. London: Augener & Co., 1903.

SCHOENBERG, A. **Harmonia**. São Paulo: Editora UNESP, 2001 [1911].

WEBER, G. **The Theory of Musical Composition, treated with a view to a naturally consecutive arrangement of topics**, Vol. I. London: Messrs. Robert Cocks and Co., 1851.