

Lorrane de Souza Saluzi

Música como escrita e som:
o desafio de representar e de recuperar

Dissertação de mestrado
Agosto de 2021



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

LORRANE DE SOUZA SALUZI

MÚSICA COMO ESCRITA E SOM:
O desafio de representar e de recuperar

Rio de Janeiro
2021

Lorrane de Souza Saluzi

MÚSICA COMO ESCRITA E SOM:
o desafio de representar e de recuperar

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação do Convênio CNPq/IBICT–UFRJ/ECO como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação

Orientadora: Rosali Fernandez de Souza

Rio de Janeiro
2021

S181 SALUZI, Lorrane de Souza.

Música como escrita e som: o desafio de representar e de recuperar / Lorrane de Souza Saluzi. – Rio de Janeiro: UFRJ / IBICT, 2021.

196 f. : 30cm.

Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal do Rio de Janeiro; Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, 2021.

1.Recuperação da Informação. 2. Música. 3.I.

Título

CDU

LORRANE DE SOUZA SALUZI

MÚSICA COMO ESCRITA E SOM:
o desafio de representar e de recuperar

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação do Convênio CNPq/IBICT–UFRJ/ECO como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação

Rio de Janeiro, 25 agosto de 2021.

Profa. Dr.^a Rosali Fernandez de Souza (Orientadora)
Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT)

Profa. Dr.^a Eloísa da Conceição Príncipe de Oliveira (Membro Titular Interno)
Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT)

Profa. Dr.^a Vânia Lisbôa da Silveira Guedes (Membro Titular Externo)
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Rio de Janeiro
2021

Dedico esta dissertação primeiramente a Deus pelo dom da vida e a minha mãe pelos esforços realizados em prol da minha educação e aprimoramento profissional.

Gratidão total a Deus pelo fôlego de vida, por seu imenso amor, toda honra e toda a glória para Ele para sempre. Agradeço principalmente, pois em meio ao período de muitas transformações o Senhor nos sustentou.

Gratidão a minha amada mãe, Kátia Regina de Souza Moreira que sempre me apoiou, esteve presente nos momentos principais, é suporte emocional e psicológico durante todos esses processos, obrigada mãe por não soltar minha mão no momento de desespero, pela compreensão, por vibrar por mim, pelas noites de sono perdidas, por não me deixar desistir e por acreditar mesmo antes de eu existir. Todos os meus acertos, têm a sua assinatura. E é uma satisfação ter você como Mãe e amiga.

Gratidão a minha orientadora, amiga, mestra, cientista, mãe acadêmica, obrigada pela paciência, dedicação, apoio e solidariedade, por todo bem e luz que flui de você. Agradeço a Deus pela sua vida e por todo aprendizado acadêmico e pessoal ensinado, conhecer você foi e é um presente. Que este seja o início de muitas outras conquistas.

Gratidão a CAPES pela bolsa concedida para a minha permanência na instituição e para a construção deste trabalho.

Gratidão a Deus pelas pessoas que acreditam, incentivam e me deram suporte para estar aqui. Vocês foram luz em um tempo de escuridão, e apoio em um período de desestabilidade. Gratidão a minha família tão amada, meus amigos tão queridos e a todos que contribuem e contribuíram para este momento. Em especial agradeço a Deus pela vida de alguns amigos que conquistei neste período.

Gratidão a Melina por me apresentar a essa Instituição que eu amo, por me apoiar desde o primeiro segundo de conversa, por cada ensinamento, cada aperfeiçoamento do projeto, cada instrução e apoio. Obrigada por acreditar, insistir, ensinar e me convencer que eu conseguiria chegar aqui.

Gratidão a Márcia por toda a lealdade, proteção, instrução, incentivo, paciência, aprendizado, por não desistir e não me deixar desistir. Obrigada por estar presente nos piores e melhores momentos, total admiração a pessoa que você é.

Gratidão ao Fabio por estar atento, por cada desabafo, por buscar entender e apoiar meu crescimento acadêmico, pelas palavras sábias, pelo incentivo, pelas palavras de despertamento, alento e esperança.

Gratidão minha avó Teresa, meu avô Amauri, minha tia Leticia e meu primo

Gael, pela paciência, convivência, aprendizado, dedicação, ouvidos, momentos de distração e palavras de incentivo para este momento.

Gratidão a Vania pela oportunidade de aprendizado, ensino, desenvolvimento e compreensão dos processos que envolvem a docência e a vida acadêmica. A cada gesto de compreensão, palavras de carinho e voto de confiança.

Gratidão a Jenifer e Raissa pelo ânimo, paciência, conselhos e afeto dedicados. Obrigada por acreditar que esse momento chegaria, essa conquista é de vocês também.

Gratidão pela minha turma, em especial a Carla, Cecilia e a Aneli, pela compreensão de sempre, pela paciência dividida, pelos ouvidos atentos e pelo incentivo de continuar. Sem dúvidas, cada gesto importou e cada sentimento compartilhado foi crucial para este momento.

Gratidão a minha família e amigos por vibrarem com essa conquista. Gratidão as pessoas que estiveram do meu lado, me apoiando neste momento pandêmico. Obrigada por todas as palavras de incentivo, força, puxões de orelha, orações e estímulos, sem dúvidas, essa vitória também é de vocês.

Gratidão a todo corpo discente e docente que me abraçou nestes períodos, as construções acadêmicas em período de aula e as conversas construtivas. Obrigada por contribuírem para o meu crescimento como pessoa e como cidadã.

Gratidão a Banca de qualificação e de defesa pelo aporte, conselhos, direcionamento e contribuição para a melhora e o aprimoramento desta pesquisa e desta pesquisadora,

Gratidão a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a evolução e aprimoramento deste trabalho, aqueles que torcem, amam e vivenciam esta paixão chamada Ciência da informação e Música.

RESUMO

Este trabalho propõe discursar sobre o documento música e sua representação escrita e sonora. O objetivo geral é investigar a música enquanto escrita e som na representação e recuperação de informação. Como objetivos específicos, visa abordar alguns dos principais pontos da história da música e identificar se há padrões de representação e de recuperação em música. Pesquisa descritiva, com abordagem qualitativa e quantitativa, mediante a observação, coleta e análise de dados sobre bases de dados em música, disponibilizadas em ambiente virtual de instituições brasileiras e a produção científica especializada internacional. Os resultados identificaram campos descritivos para o processamento técnico em música nas instituições brasileiras, sinalizaram os termos mais utilizados nas publicações científicas nas últimas duas décadas apontando para a evolução da temática música na recuperação de informação. Dentre as instituições estudadas a que obteve destaque em relação à representação, à recuperação e à disponibilização do acervo virtual foi a Biblioteca Nacional do Brasil. Concluímos que a Ciência da Informação, ao observar a música como documento, conta com potencial teórico para aprofundamento de padrões e no aprimoramento da representação e da recuperação da música como escrita e som.

Palavras-chave: Música; Representação da informação em música; Recuperação da informação em música.

ABSTRACT

This work proposes to discuss the music document and its written and sound representation. The general objective is to investigate music as written and sound in the representation and retrieval of information. As specific objectives, it aims to address some of the main points in the history of music and identify if there are patterns of representation and recovery in music. Descriptive research, with a qualitative and quantitative approach, through observation, collection and analysis of data on music databases, available in a virtual environment of Brazilian institutions and an international specialized scientific production. The results identified descriptive fields for technical processing in music in Brazilian institutions, signaling the most used terms in scientific publications in the last two decades, leveled for the evolution of the theme music in information retrieval. Among the institutions studied, the one that stands out in relation to the representation, recovery and availability of the National Library Foundation's virtual collection. We conclude that Information Science, when observing music as a document, has theoretical potential for deepening patterns and not improving the representation and recovery of music as writing and sound.

Keywords: Music; Representation of information in music; Music Information retrieval.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	- Representação da escrita do canto Gregoriano.....	25
Figura 2	- Representação da onda sonora.....	27
Figura 3	- Ciclo das ondas sonoras.....	28
Figura 4	- Relação da evolução da História da Música e a Ciência da Informação.....	32
Figura 5	- Áreas de conhecimento envolvidas em <i>Music Information Retrieval</i>	40
Quadro 1	- Áreas de pesquisa e aplicação da Recuperação da informação em música.....	42
Figura 6	- Biblioteca Nacional, sistema Sophia, <i>print screen</i> do <i>layout</i> de busca por tipo de material disco.....	47
Figura 7	- Biblioteca Nacional, BNdigital, <i>print screen</i> do <i>layout</i> de busca por tipo de material disco.....	48
Figura 8	- Arquivo Nacional <i>print screen</i> do <i>layout</i> de busca do Sistema de Informação.....	50
Figura 9	- Escola de Música da Universidade Federal do Rio de Janeiro <i>print screen</i> do <i>layout</i> de busca da Base Minerva.....	52
Figura 10	- Biblioteca digital da Escola de Música da Universidade Federal do Rio de Janeiro <i>print screen</i> do <i>layout</i> de busca.....	54
Figura 11	- Museu da Imagem e do Som do Rio de Janeiro <i>prints screen</i> do <i>layout</i> de busca do Sistema de Informação.....	56
Quadro 2	- Aplicação do capítulo 5 do Código de Catalogação Anglo-Americano na representação descritiva dos acervos da Biblioteca Nacional do Brasil, Arquivo Nacional, Escola de Música da Universidade Federal do Rio de Janeiro e do Museu da Imagem e do Som do Rio de Janeiro.....	58
Quadro 3	- Aplicação do capítulo 6 do Código de Catalogação Anglo-Americano na representação descritiva dos acervos da Biblioteca Nacional do Brasil, Arquivo Nacional, Escola de Música da Universidade Federal do Rio de Janeiro e do Museu da Imagem e do Som do Rio de Janeiro.....	58
Quadro 4	- Aplicação das áreas de pesquisa e aplicação da recuperação da informação em música de Cunha (2013) na representação descritiva dos acervos da Biblioteca Nacional do Brasil, Arquivo Nacional, Escola de Música da Universidade Federal do Rio de Janeiro e do Museu da Imagem e do Som do Rio de Janeiro.....	60
Gráfico 1	- <i>International Society for Music Information Retrieval</i> quantitativo de trabalhos apresentados no período de 2000 a 2020	63
Figura 12	- <i>International Society for Music Information Retrieval print screen</i> da nuvem de palavras do <i>Voyant Tools</i> dos tópicos de submissão de 2000 a 2020.....	68
Figura 13	- <i>International Society for Music Information Retrieval</i> termos recorrentes das submissões 2000 a 2020.....	69
Figura 14	- <i>International Society for Music Information Retrieval</i> nuvem de palavras dos tópicos 2000 a 2020.....	70

Figura 15-	<i>International Society for Music Information Retrieval</i> palavras recorrentes dos títulos da produção científica 2000 a 2020.....	71
Figura 16-	<i>International Society for Music Information Retrieval print screen</i> da ferramenta <i>Voyant Tools</i> da relação da música entre as outras palavras (2000 a 2020).....	72
Gráfico 2 -	<i>International Society for Music Information Retrieval</i> termos dos títulos relacionados a Organização e Representação do conhecimento 2000 a 2020.....	73
Gráfico 3 -	<i>Music Genome Project</i> produção científica indexadas nas bases de dados Brapci, <i>Dimensions</i> , <i>Lisa</i> e <i>Scopus</i> 2000 a 2020.....	75
Figura 17-	<i>Music Project Genome print screen</i> do resultado da busca da Base de dados <i>Dimensions</i> no <i>Voyant Tools</i>	76
Figura 18-	<i>Music Project Genome print screen</i> do resultado de busca da Base de dados <i>Scopus</i> no <i>Voyant Tools</i>	77
Figura 19-	<i>Music Project Genome print screen</i> do resultado da Busca nas Bases de dados <i>Dimensions</i> e <i>Scopus</i> no <i>Voyant Tools</i>	78
Gráfico 4 -	<i>Music Genome Project</i> produção científica indexadas nas bases de dados Brapci, <i>Dimensions</i> , <i>Lisa</i> e <i>Scopus</i> 2000 a 2020.....	79

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- AACR** - *Anglo-American Cataloging Rules*
- AN** - Arquivo Nacional
- BN** - Biblioteca Nacional do Brasil
- BRAPCI** - Base de Dados em Ciência da Informação
- CI** - Ciência da Informação
- EMURF** - Escola de Música da Universidade Federal do Rio de Janeiro
- FRAD** - *Functional Requirements for Authority Data*
- FRSAD** - *Functional Requirements for Subject Authority Data*
- IA** - Inteligência Artificial
- IBICT** - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
- ISMIR** - *International Society for Music Information Retrieval*
- KWIC** - *Key Word in Context*
- KWOC** - *Keyword-out-of-context*
- LISA** - *Library and Information Science Abstracts*
- MEMEX** - *Memory Extension*
- MIS** - Museu da Imagem e Som
- OC** - Organização do Conhecimento
- TICs** - Tecnologias de Informação e de Comunicação
- UFRJ** - Universidade Federal do Rio de Janeiro
- WEB** - World Wide Web

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	OBJETIVOS	18
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	19
4	MÚSICA: ARTE CULTURA CIÊNCIA	22
4.1	CONCEITO E HISTÓRIA.....	22
4.2	VIRTUALIZAÇÃO DA MEMÓRIA.....	26
5	MÚSICA COMO DOCUMENTO	30
5.1	REPRESENTAÇÃO DA INFORMAÇÃO EM MÚSICA.....	30
5.2	RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO EM MÚSICA.....	39
6	ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	45
6.1	ACERVOS DE MÚSICA EM UNIDADES DE INFORMAÇÃO.....	45
6.1.1	Biblioteca Nacional do Brasil	46
6.1.2	Arquivo Nacional	49
6.1.3	Escola de Música da UFRJ	51
6.1.4	Museu da Imagem e do Som	55
6.1.5	Síntese dos Acervos de Música em Unidades de Informação	57
6.2	PRODUÇÃO CIENTÍFICA EM MÚSICA.....	62
6.2.1	<i>International Society for Music Information Retrieval (ISMIR)</i>	62
6.2.2	Síntese dos resultados <i>International Society for Music Information Retrieval (ISMIR)</i>	67
6.2.3	Music Genome Project	74
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	81
	REFERÊNCIAS	87
	APÊNDICE A - Produção Científica <i>International Society for Music Information Retrieval de 2000 a 2020</i>	93
	APÊNDICE B - Base de Dados Dimensions - Music Genome Project de 2000 a 2020	189
	APÊNDICE C - Base de Dados Scopus - Music Genome Project de 2000 a 2020	194

1 INTRODUÇÃO

A música é um elemento presente desde o início da formação da sociedade humana. Contribui para a memória afetiva individual e para a memória histórica construída em sociedade. As técnicas de representação e recuperação da música vêm sendo desenvolvidas no tempo a partir de transformações que envolvem o homem e sua época. A essência deste documento é atrelada a cultura, épocas e nacionalidades.

A música é um tipo de documento resistente a mudanças de tempo, cultura e está em constante evolução assim como a Ciência. Pode ser vista como um veículo de comunicação por contribuir para a representação de culturas e auxiliar na ampla divulgação da informação. Além disso, a música, ao decorrer do tempo, teve suas técnicas aprimoradas e passou a ser considerada como um documento que gera informação híbrida, a escrita e o som.

Inicialmente, o som, para ser considerado música, precisava de pelo menos um reprodutor, que em sua grande maioria era o ser humano. A observação do canto dos pássaros, o desenvolvimento do cantochão nas igrejas e a preocupação em entender a música pelos cientistas, como Pitágoras, contribuiu para sua constante atualização e representação deste documento. A reprodução e representação da música estão em constante desenvolvimento junto com o ser humano e suas criações tecnológicas.

A partir da década de 1980, com a presença da *web*, houve um ganho extensivo nas técnicas de representação e recuperação da informação. A *web* ampliou a possibilidade de pessoas não especializadas disponibilizarem informações de forma aleatória, este fato contribui para a divulgação, porém não estabelece padrões que garantam o acesso e a organização ao conteúdo. A representação necessita de processos e técnicas de tratamento com maior embasamento teórico, além de mecanismos de buscas e recuperação mais apurados em função das necessidades dos usuários de sistemas de informação.

Devido ao avanço tecnológico, a música está cada vez mais presente no cotidiano do ser humano. Há relatos que defendem que ações provocadas pela música no sistema nervoso do homem podem ser algo benéfico para saúde humana, e estudos que identificam que a vibração sonora provocada pela música pode ser

fisiológica e psicológica. A música pode influenciar em escolhas e ações sociais, é capaz de envolver o público de diferentes culturas e atribuir significados pessoais.

Desta forma, surgiu o interesse em investigar como o documento, música, tem sido representado no decorrer da história, observar se há forma específica de representação e se ela faz a integralização da escrita e som que compõem este tipo de documento. Assim, a pesquisa aborda variáveis na representação da música como documento, quanto a elementos descritivos de representação da escrita musical e do som. Em base da literatura e em outras fontes de disseminação da informação, a pesquisa analisa exemplos do processo de representação e de técnicas de recuperação do documento musical a fim de compreender como é a captura, a catalogação e a disseminação deste tipo documental, em sua forma sonora e escrita.

A intenção da pesquisa é identificar elementos de catalogação de documentos sonoros, escritas musicais e composições, buscando obter subsídios para responder às seguintes questões:

- a. Que elementos devem representar a música como escrita e som em ambientes de recuperação de informação?
- b. Dimensões epistemológicas e empíricas no campo da OC apresentam probabilidade de adequação à representação e organização da informação contida em documentos musicais?
- c. A história da música em períodos de tempo e dos diferentes suportes trazem subsídios de/para representação da informação?
- d. Como é feita a divulgação para recuperação da informação musical?

Para responder a essas questões são abordados conceitos e fatos marcantes relacionados à presença da música na história humana desde os primórdios até o contexto digital e na “virtualização da memória”. Atenção especial é dada à representação e recuperação da música no âmbito da Ciência da Informação.

Em síntese, a intenção primordial do trabalho é identificar o documento musical como potencial de informação, pois contém significado e precisa de cautela durante as etapas do processamento técnico, principalmente nas atividades que envolvem a catalogação em sistemas de recuperação da informação. Nesse sentido, investigar sobre a organização e representação documental de informação em música é assunto relevante para a Ciência da Informação. Investigar sobre a interoperabilidade de dados, importação e exportação de dados e metadados, em sistemas eletrônicos de organização e representação da informação maximiza a busca e recuperação de

documentos e informação para os usuários e amantes do campo da música.

Acredita-se que este trabalho é relevante para a Ciência da Informação, pois buscou um panorama do documento Música em Instituições Brasileiras e observou a evolução de temáticas em produção científica internacional. Para isto, destacamos quatro Instituições de Referência Nacionais que contém o documento, música, como item disponível em seus acervos, são elas: Biblioteca Nacional do Brasil (BN), Arquivo Nacional (AN), Biblioteca Alberto Nepomuceno da Escola de Música da Universidade Federal do Rio de Janeiro (EMURF) e o Museu da imagem e som (MIS).

O propósito da análise foi identificar as etapas pertinentes ao processamento técnico de cada instituição, com o foco na representação documental da música, tanto analisando a descrição e armazenamento dos dados em áudio, como em outros suportes como a escrita técnica, partitura.

Aqui, a partir da coleta e análise dos dados extraídos dos endereços eletrônicos institucionais buscou destacar os padrões utilizados no processamento técnico do documento música pelas instituições brasileiras, em destaque, os elementos de descrição utilizados pela instituição e suas formas de apresentação. Em sequência, com a pretensão de delinear um panorama internacional do documento música no campo da Ciência da informação foi realizado o levantamento da produção científica do congresso Internacional centrado na recuperação da informação em música. Após, feito o levantamento e análise dos títulos da produção científica no propósito de ressaltar termos principais presentes na produção científica da música nas duas últimas décadas. Além disso, houve o interesse em aprofundar a pesquisa nas bases de dados a respeito do projeto genoma da música, por ser um projeto que relacionar a música com a inteligência artificial e estar presente implicitamente em ferramentas digitais de recuperação em áudio.

O presente documento de dissertação está assim estruturado. Após as considerações iniciais desta seção Introdução, é apresentada a linha do tempo percorrida pela música, buscando identificar elementos desde a sua origem histórica na evolução humana que evidenciaram abordagens da música como escrita e som. Nesse contexto, sobretudo no momento atual de pandemia devido ao *Sars-Cov-02* Covid19, foi considerado relevante abordar o conceito de “virtualização da memória” no contexto digital e suas implicações na representação da informação musical. O referencial teórico-metodológico discute questões específicas de processos e técnicas de representação e recuperação da música como documento em sistemas

de informação.

A reunião e a análise de dados foram elaboradas em duas etapas. A primeira foi dada a partir dos dados extraídos dos conteúdos apresentados na produção científica, precisamente os títulos publicados nos Anais das Conferências *International Society For Music Information Retrieval (ISMIR)*. Foi realizado o levantamento de dados da produção científica apresentadas nas conferências dentro do período de 2000 a 2021, com o propósito de compor a pesquisa e identificar entre os títulos submetidos elementos que apontassem para a história temporal da relação da representação e recuperação da informação da música. A segunda, o levantamento de dados da produção científica indexada nas bases de dados sobre o projeto que contribui para a classificação e representação da música. Ambas as análises foram analisadas com o auxílio da ferramenta *Voyant Tools*.

As análises contemplaram a observação dos mecanismos de buscas e descritores disponibilizados pelas instituições, os termos mais utilizados na conferência internacional com enfoque em recuperação em informação e música e pesquisa efetiva pelo termo "*Music Genome Project*" por representar a evolução tecnológica da Ciência da informação e a Música com relação a recuperação de dados. Em seguida são apresentadas as Considerações Finais e as Referências consultadas na pesquisa.

2 OBJETIVOS

O objetivo geral desta pesquisa é investigar a música enquanto escrita e som buscando identificar padrões de representação para recuperação de informação. O tema deste trabalho aborda a Música e a Organização do conhecimento, observando a Representação e Recuperação da Música enquanto escrita e som.

Tem como objetivos específicos:

- contextualizar a história da música enquanto arte e documento;
- relacionar a música à Representação e à Recuperação da Informação;
- investigar padrões de representação e recuperação da informação em música adotados em instituições nacionais;
- investigar e observar abordagens terminológicas da música como documento em nível internacional.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Com o propósito de obter subsídios de natureza teórico-metodológica em atividades de representação da informação, especialmente sobre catalogação, classificação e recuperação do documento música em sistemas de informação, a pesquisa bibliográfica foi realizada em bases de dados especializadas em Biblioteconomia e Ciência da Informação. Em âmbito nacional foi consultada a Base de Dados em Ciência da Informação (BRAPCI) e em âmbito internacional a *Library and Information Science Abstracts* (LISA).

Para a análise dos dados empíricos, foram pesquisadas instituições brasileiras com acervo representativo em música. As instituições selecionadas foram: Biblioteca Nacional do Brasil (BN), Arquivo Nacional (AN), o Museu da Imagem e do Som do Rio de Janeiro (MIS-RJ) e a Biblioteca Alberto Nepomuceno da Escola de Música da UFRJ.

A Biblioteca Nacional do Brasil, no Rio de Janeiro, foi escolhida por abranger uma gama documental expressiva que representa boa parte da produção científica do Brasil, além de conter uma coleção voltada para a música. O Arquivo Nacional do Brasil, Rio de Janeiro, por salvaguardar a história brasileira e a evolução de suportes e documentos que dialogam com esta pesquisa. A Biblioteca Alberto Nepomuceno da Escola de Música da Universidade Federal do Rio de Janeiro, por estar vinculada à instituição desta pesquisa e aos usuários em processo de bacharelado e aprendizagem em nível de graduação e pós-graduação em música. E ao Museu da Imagem e do Som, localizado no Rio de Janeiro, por compor acervo e parte da evolução de suportes e técnicas voltadas para o tipo de informação que é a música.

O objetivo da análise a essas instituições foi identificar elementos descritivos para representação da música enquanto documento físico como partitura e a música enquanto som. Ressaltamos que a análise dos dados se restringiu às informações apresentadas nos *sites* das instituições, devido ao momento pandêmico não foi possível a realização de visitas presenciais. A busca nos *sites* institucionais das instituições brasileiras incluiu também observação sobre a visualização dos dados como interface de comunicação indireta com o usuário final.

A decisão pela pesquisa às instituições terem sido realizadas de modo remoto, não presencial, encontrou respaldo em Morigi e Souto (2006):

Existem os documentos virtuais que podem ser acessados através de

um único computador e que não precisam necessariamente estar localizados no espaço físico da biblioteca. Com a tecnologia abriu-se a possibilidade dos usuários acessarem os documentos e catálogos de suas próprias casas (MORIGI; SOUTO, 2006, p.3).

Como fonte especializada em música para a recuperação da produção científica publicada no tempo, foram coletados e analisados dados da *International Society for Music Information Retrieval* (ISMIR) que, com suas conferências regulares realizadas de 2000 até 2021, se destaca na temática recuperação da Informação em música em nível internacional. Com o propósito de apresentar o panorama atual com a música interagindo com as modernas tecnologias de ferramentas de busca da música enquanto escrita e som. Após a reunião de dados e análise das pesquisas, optamos por utilizar o *Voyant Tools* para a sistematização dos resultados obtidos nas análises da conferência.

Outro ponto de observação, como complemento desta pesquisa foi o aprofundamento das pesquisas para a reincidência do termo “*Music Project Genome*”. A escolha pelo aprofundamento de pesquisas pelo termo justifica-se por se tratar de um termo que foi gerado no mesmo ano que a conferência *International Society for Music Information Retrieval* e influenciar em ferramentas e aplicativos virtuais usados no cotidiano do ser humano. Para este efeito, além das Base de Dados em Ciência da Informação e *Library and Information Science Abstracts*, foram pesquisadas as bases de dados Scopus e Dimensions com o objetivo de mapear dados de pesquisa vinculados à ideia do impacto da literatura especializada em música. Nesta etapa, utilizamos o *software Voyant Tools* para análise de dados da recuperação do termo “*Music Project Genome*” nas bases dados, com o propósito de identificar os termos que envolvem o projeto e a recorrência que ele apareceu dentro do nosso recorte temporal.

A pesquisa tem, portanto, abordagem qualitativa e quantitativa de análise. Qualitativa pois

Não procura enumerar e/ou medir os eventos estudados, nem emprega instrumental estatístico na análise dos dados. Parte de questões ou focos de interesses amplos, que vão se definindo à medida que o estudo se desenvolve. Envolve a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, procurando compreender segundo a perspectiva dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação em estudo (GODOY, 1995, p. 58).

Durante o tratamento e análise foram utilizados dados numéricos para

expressar o crescimento de interesse em representação da música entre os pares. A abordagem contribuiu para a análise, tratamento e organização dos dados extraídos do levantamento de dados.

A metodologia aplicada neste trabalho vislumbra contribuir com o olhar panorâmico do impacto da Ciência da Informação na representação do documento musical. Partindo dos moldes de recuperação dos dados das Instituições Nacionais e da produção científica internacional. Desta forma, a justificativa deste trabalho é analisar as representações obtidas de um documento que é reconhecido como arte, representa culturas e é adaptável a ciência, com base nos resultados das análises das Instituições Nacional e da produção científica internacional.

4 MÚSICA: ARTE CULTURA CIÊNCIA

Esta seção trata da importância da música para o homem e a sociedade no tempo, sua construção teórica e sua afinidade com a Ciência da Informação no espaço e tempo. Retrata, em síntese, os conceitos do documento musical e sua construção científica, a relação da organização e representação do conhecimento e o documento musical. Aborda como esta relação pode ser favorecida pela “virtualização da memória” no contexto digital. Em síntese, esta seção discute também o conceito de música e apresenta uma abordagem histórica de suas formas de comunicação e preservação de registros.

4.1 CONCEITO E HISTÓRIA

A Música é entendida como uma arte que pode ser representada por textos, notas musicais e sons, é considerada como ciência, por reunir técnicas que contribuem para o conhecimento aprofundado. (MED, 1996). Sua origem histórica não tem data específica, porém sua construção representativa se destaca pela curiosidade do ser humano em memorizar e imitar sons. Sousa (2012) considera que:

A música poderia ser criada nas mais variadas ocasiões, não existindo, porém, provas sólidas e concretas que permitam a fundamentação necessária para que lhe possamos atribuir contextos específicos (SOUSA, 2012, p.19).

O traçado da evolução do ser humano indica que a música inicialmente surgiu de forma oral, mediante ao canto de homens e posteriormente foi adaptada de forma grafada. O vislumbre por entender, reproduzir, representar os sons e a busca por salvaguardar a informação, despertou no homem o desejo de criar formas que permitissem que seu legado criativo fosse resguardado. Pitágoras¹, morto em 496 a.C., fez descobertas grandiosas mediante ao experimento e a observação dos sons, inovando em sua época e deixando como legado os cálculos entre as notas da escala de dó, ré, fá, sol, lá, si, dó, permitindo as relações de tons e semitons, criou o

¹ Pitágoras foi um filósofo, matemático, astrônomo e músico grego pré-socrático. Nasceu na ilha de Samos no ano de 570 a.C. e morreu, provavelmente, em 496 a.C.

monocórdio², que iria auxiliar na criação de instrumentos de cordas e potencializou a relação do homem com a música.

As formas primárias de processamento técnico variaram da representação cuneiforme dos instrumentos no período paleolítico, tentativa dos gregos em estabelecer sistemas que registram os sons (som e ausência de som) do canto, o investimento em música pela igreja cristã (cantochoão), o canto gregoriano, neumas e outros. Sousa (2012) destaca:

Os diferentes salmos do cantochoão (canto cristão), bem como o posteriormente adotado canto gregoriano, poderiam apresentar estilos de composição distintos, existindo o estilo silábico, no qual a cada sílaba correspondia uma nota separada, o estilo neumático (ornamentado) que permitia com que em cada sílaba fossem entoadas de duas a quatro notas, conhecendo-se ainda o estilo melismático, utilizado em composições que apresentavam muitas notas por sílaba, associado, por exemplo, ao Gradual ou ao Aleluia que compunham o Jubilus da Missa (SOUSA, 2012, p.37).

A observação de Sousa (2012) denota a preocupação do homem em quantificar e qualificar os registros que a música engloba. Para preservar o canto e/ou conjunto de sons produzidos, o homem passou a registrar pontos de alterações sonoras (graves ou agudas) do canto por seu compositor de origem, com o objetivo de tornar perene a produção musical da época. No início do século IX, houve uma fusão entre cantos o que resultou no canto gregoriano como o universal.

No decorrer da história a música passou por épocas que influenciaram a teoria e na construção da concepção do que é música e sua variedade de representação. Épocas que variam entre os estilos de música medieval, renascentista, barroca, clássica, romantismo do século XIX e a música do século XX. Entretanto é importante compreender seis componentes básicos da música e destacados por Bennett (1986) são eles a melodia, harmonia, ritmo, timbre, forma, textura:

- Melodia, sequências de notas com diferentes sons ordenadas com o propósito de fazer sentido ao ouvinte;
- Harmonia, quando duas ou mais notas de diferentes sons são ouvidas na mesma hora, um acorde;
- Ritmo, diferentes modos pelos quais um compositor agrupa sons musicais;
- Timbre, a “cor do som” a sonoridade característica;
- Forma, projeto ou configuração básica de que um compositor pode usar;
- Textura, efeito penetrante e agressivo, pode ser monofônica, polifônica, homofônica.

² Instrumento musical criado para aplicar a divisão de corda em espaços exatos para ter diferenciação em tons.

A música mais antiga conhecida, o cantochão ou canto ambrosiano pertence ao estilo de música medieval, que tem seu recorte temporal até o ano de 1450, é um estilo bastante ligado ao cristianismo durante a idade média. Trata-se de um período onde o homem à medida que evolui suas funções cognitivas, desenvolvia características musicais como controle de altura e timbre da voz. Além de buscar desenvolver técnicas que auxiliassem no registro e reprodução do som, como a sistematização das variações das escalas, conhecidas na época como modo musical e posteriormente como modos gregorianos. Sousa (2012) explana sobre o canto gregoriano:

O canto gregoriano (tal como os restantes) era composto por um sistema modal que apresentava oito modos distintos... ou seja, oito escalas de sete notas, conhecendo-se assim o modo dórico (Protus, de ré), o hipodórico, o frígio (Deuterus, de mi), o hipofrígio, o lídio (Tritus, de fá), o hipolídio, o mixolídio (Tetrardus, de sol) e hipo mixolídio, que em muito influenciaram todo o sistema tonal diatónico posterior 93.[...] Os modos gregorianos tinham também a sua origem no chamado octoechos (isto é, “oito modos”) da Igreja Bizantina Ocidental e nos escritos dos gregos, perpetuados por diversos teóricos como Boécio, com o seu *De institutione musica*, dos princípios do século VI. Os modos encontravam-se ainda organizados em pares, sendo que cada um deles possuía um modo tido como “autêntico”, e outro referenciado como plagal (SOUSA, 2012, p.38).

O canto gregoriano é um canto milenar e o canto oficial das igrejas católicas. Recebeu esse nome devido à sua autoria ao Papa São Gregório Magno, a quem deve a primeira grande reforma da Liturgia ocidental. Sua aceitação pode ser resultado da ampla ‘. Sua origem vem das salmodias judaicas, porém suas primeiras partituras aparecem no final do século IX. Atualmente está presente em missas, conferências, assistência e cursos, entre outros lugares. A seguir um registro da escrita usada para este tipo de canto.

Figura 1 - Representação da escrita do canto Gregoriano



Fonte: Radioitaliana (2020)

Os principais gêneros no período eram: canções trovadorescas (poemas amorosos musicalizados), Moteto (músicas de textos de temas diferentes), Missa (músicas religiosas), Conductus (canções religiosas), Hoqueto (melodia fragmentada e distribuída entre os instrumentos musicais). É época onde houve a criação e a sistematização dos modos musicais, o entendimento de escalas simples, a elaboração da harmonia onde pessoas cantavam paralelamente em oitavas diferentes, os desenvolvimentos dos neumas até a notação musical.

A partir de 1450 até o ano de 1600, o estilo de música renascentista nasce na história Ocidental com o interesse pelo saber e pela cultura, distanciando da religião. Além disso, durante o período houve a invenção de Johann Gutenberg na imprensa, isso contribuiu para disseminação do estilo musical entre o povo e distribuição de partituras. Já o estilo de música barroca, 1600 a 1750, foi marcado pela evolução técnica, a expansão do vocabulário musical, a elaboração da teoria e da estrutura da harmonia. Período marcado pela proposta de recursos técnicos e repetições de padrões na composição musical que favorecesse o surgimento de emoções ao ouvinte.

O estilo de música clássica, também conhecido como classicismo, iniciou-se em meados dos anos 1750 a 1810. O classicismo priorizou o equilíbrio, a harmonia, a proporção musical, e a imitação sonora da natureza mediante a representação racional. É o período que destaca que a razão é mais importante que a emoção, marcado por lógica, harmonia, objetividade, elegância e simetria sonora. Já o estilo

de música no período de 1810 a 1910, é o romantismo, esse período foi marcado pela busca de libertação de padrões e destaque das emoções, com músicas programáticas³. Entre as características do período estavam o individualismo, a idealização, o egocentrismo, a mistura do belo com o feio e a música tonal. Após 1910, o estilo de música é denominado como moderno e abrange tudo que é experimental. A característica principal do estilo é o apego ao progresso tecnológico, e algumas consequências são a expansão, o abandono da tonalidade e uso expressivo de técnicas musicais.

Os elementos que compõem o documento, foram elaborados e desenvolvidos juntos com ideia de sociedade do ser humano. A progressão do tempo com história do desenvolvimento do homem e da música, e a adaptação das formas de registros a tecnologia, apresenta a relação entre as Áreas do conhecimento da música com a Ciência da Informação. Atualmente, a teoria ou ciência musical engloba muitas disciplinas, Med (1996) vai destacar que se estrutura em:

[...] teoria (básica) da música, solfejo, ritmo, percepção melódica, rítmica, tímbrica e dinâmica, harmonia, contraponto, formas musicais, instrumentos musicais, instrumentação, orquestração, arranjo, fisiologia da voz e fonética, psicologia da música, pedagogia musical, história da música, acústica musical, análise musical, composição, regência e técnica de um ou mais instrumentos (MED, 1996 p. 9).

Em síntese, as técnicas que compõem a teoria musical expõem dados que contribuem com sua estrutura e auxiliam no processo representação do documento música. Med destaca ainda que “A música, escrita por seu compositor, para ser percebida pelo ouvinte, necessita de um intermediário, ou melhor, um intérprete. A música não é apenas uma arte, mas uma ciência” (MED, 1996, p.9). Nesse sentido, considera-se que o intérprete será o profissional da informação que representará a informação musical em sua forma sonora e escrita visando disseminação e recuperação pelo usuário.

4.2 VIRTUALIZAÇÃO DA MEMÓRIA

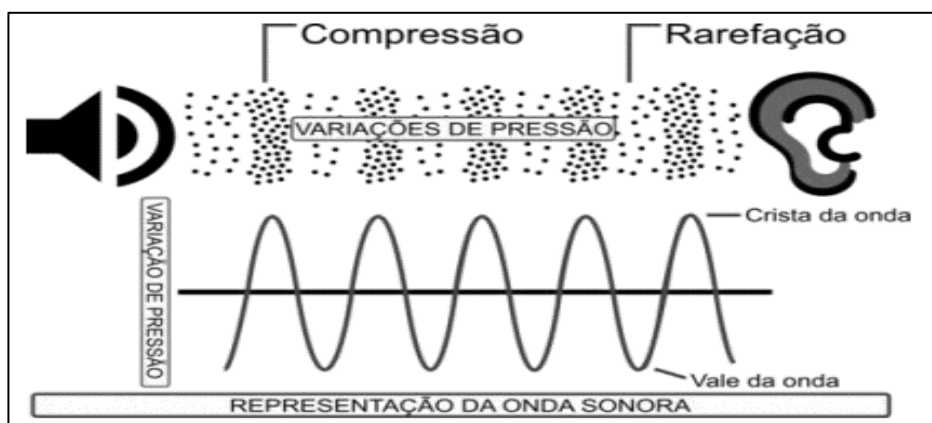
As ferramentas técnicas resultantes da Ciência da Computação potencializaram a organização e a recuperação de conteúdos disponíveis

³ Ou músicas descritivas, músicas que tem o objetivo de expor ideias e provocar o ouvinte;

virtualmente. O termo “virtual” está ligado a algo não palpável, intangível e que não pode ser mensurado com as mãos. Saluzi afirma que “Virtual é algo que tende a gerar um efeito mesmo que não seja palpável, seja por meio da ciência da computação e suas ferramentas ou mediante a imaginação do ser humano” (SALUZI, 2017 p. 30). O sentido de virtual pode se desmembrar tanto no aspecto da lembrança humana como no aspecto digital mediante a tecnologia. Saluzi acrescenta também que “a virtualização da memória implica na versão virtual de alguma coisa. Existente na ciência da computação como *software* (sistema operacional, aplicativos, dispositivos, armazenamento ou recurso de rede)” (SALUZI, 2017, p. 30). Com o auxílio dos *softwares*, o virtual no aspecto digital pode passar a ser mensurado.

O sentido de ser virtual é estar intangível, por isso destacamos as características sonoras contidas e/ou desenvolvidas em softwares como fonte primária de informação virtual. O som, as ondas sonoras captadas ou não, a audição humana pode ser quantificada em milésimos de segundos e reproduzidas em sua capacidade específica de *hertz*. O efeito causado pelas ondas sonoras como algo virtual pode ser representado e preservado no aspecto digital. A onda sonora é representada na figura 2.

Figura 2 - Representação da onda sonora

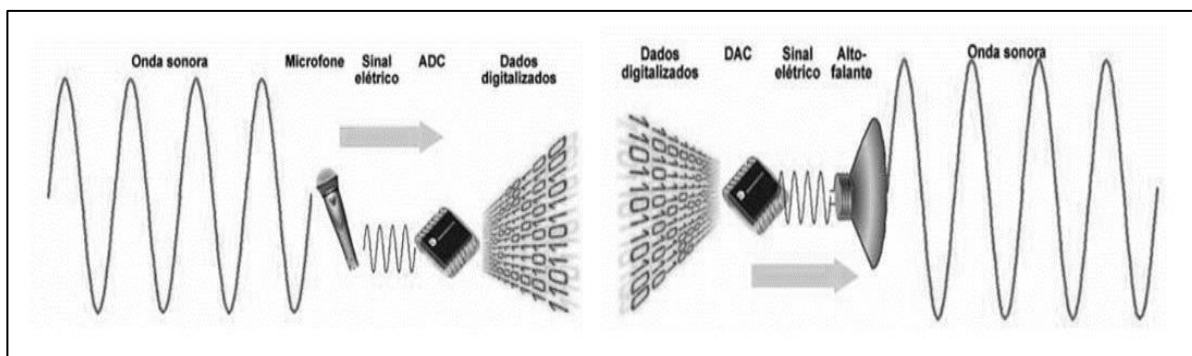


Fonte: Oficina Técnica de Documentos Sonoros Arquivo em Cartaz (2019)

As reações de compressão e rarefação causadas pelo som é algo não palpável, logo virtual. A essência sonora nasce em ambiente virtual e a percepção do som pode ser percebida pelo homem mediante a lembrança e/ou preservada pelos *softwares*. Esta integração do homem e os *softwares* tem sido intensificada graças ao amplo acesso do usuário com *softwares on-line* e aplicativos de dispositivos móveis.

Quando destacamos a música enquanto documento sonoro com os aplicativos de *softwares*, nota-se que esta integração com os usuários está cada vez mais intensa. A criação de um ciclo do som é representada na figura 3.

Figura 3 - Ciclo das ondas sonoras



Fonte: Oficina Técnica de Documentos Sonoros Arquivo em Cartaz (2019)

Este ciclo demonstra que as ondas sonoras surgem virtualmente e são capturadas e/ou quantificadas por meio de *softwares*. Estes *softwares* contribuem para o ciclo reprodutivo das ondas sonoras, preservação e acesso dos demais usuários que produzem mais ondas sonoras e realimentam o ciclo. A facilidade que o usuário encontra para manejar *softwares*, a produção de informação da música tem se intensificado em gerar dados, sejam eles dados puros de realimentação para o *software* ou novas produções da música. Para esta pesquisa é interessante a busca pelo entendimento e representação dos processos de registros que envolvem a informação em música, tendo como ênfase a representação da informação textual e sonora.

Algumas instituições públicas e privadas, com o objetivo de estreitar o fazer institucional e a necessidade do usuário, têm adotado *softwares* e aplicativos como instrumento de interação. Desta forma, a instituição com o auxílio dos softwares consegue refinar seus produtos e serviços para atender melhor o usuário. As ferramentas de interação auxiliam na disseminação do acervo da instituição e reforça seu fazer institucional, favorecendo o acesso e a interoperabilidade de informação. Entretanto, para que haja recuperação da informação, os profissionais devem se atentar para o processamento técnico das instituições e o produto de seus registros.

Antes das existências de *softwares* e seu complexo digital, a memória histórica era percebida mediante a preservação de monumentos históricos, resgatados em exposições museológicas, ligada ao aspecto físico das construções ideológicas

pertencentes à história da época que representam. Entretanto, com a capacidade de dados gerados pela sociedade e contidos em *softwares*, estas características de memória histórica tem deixado os aspectos tangíveis e assumido uma postura cada vez mais virtual, contribuindo para o entendimento da virtualização da memória no ambiente digital. As consequências deste efeito podem ser positivas pela disponibilização da informação quase que imediatamente, como negativa pelo tratamento simplório da informação, o que gera uma complexidade maior de representação da informação em música, pois por ser também considerada como entretenimento nem sempre recebe a devida atenção no registro de suas informações.

A próxima seção aborda o documento música pelo olhar da Ciência da Informação, buscando compreender como a Música tem sido representada como documento e como é disponibilizada nas instituições com acervos de música. Partindo da observação como o documento foi e é representado na área de Musicologia, especificamente a teoria musical e a representação na história da música, ressalta sua relação com a organização e representação do conhecimento.

5 MÚSICA COMO DOCUMENTO

Aborda momentos históricos que acentuaram a importância da representação da informação na Ciência da Informação, enquanto área do conhecimento. Destaca modelos de representação e recuperação da informação que contribuíram para múltiplas áreas do conhecimento, suas frequentes adaptações. Sistematiza parte dos avanços científicos da área, inovações de registros e a busca pelo estabelecimento de padrões.

5.1 REPRESENTAÇÃO DA INFORMAÇÃO EM MÚSICA

O ser humano desde a antiguidade busca formas de comunicação e registro de informações. O homem primitivo, na falta do domínio da linguagem, fazia pinturas rupestres a fim de ser entendido por seus pares. Após conquistar o domínio da linguagem e fazer o uso de narrativas orais como formas de se comunicar, notou-se e a falta de registros físicos, houve a preocupação de elaborar novas formas de registros. O desenvolvimento da escrita, a priori a escrita cuneiforme, desenvolvidas em placas de argila, a escrita ideográfica feita em pedras e/ou papiros. Benkendorf, Momm e Silva destacam que “a pedra, a argila e os papiros foram utilizados como suporte da informação” (BENKENDORF; MOMM; SILVA, 2018, p. 05), bem como o uso de pergaminhos até “o surgimento do papel, ocorrido na China, em 105 a.C., e com o uso do alfabeto latino com consoantes e vogais, originário no Séc. VII a.C.” (BENKENDORF; MOMM; SILVA, 2018, p. 06) possibilitou a invenção da imprensa pelo alemão Johann Gutenberg no século XV.

Embora a busca por representação e registro de informação seja algo constante para o homem desde o período primitivo, somente em meados de 1802 houve indícios de estruturação da Ciência da Informação como disciplina, na época com o termo bibliografia. No ano de 1818, reconhecida por *librarianship* e em 1851 como *library science*. Paul Otlet, em 1903, cunha a principal referência terminológica da área na Europa o termo Documentação. Em 1950 Calvin Mooers cunha termo *information retrieval*. O termo *information science* é aceito em ampla escala somente em 1960 (ÁLVARES; ARAÚJO JR., 2010).

No decorrer da década de 1950, com o aumento informacional gerado pela

Segunda Guerra Mundial nascem alguns questionamentos a respeito do gerenciamento do conteúdo informacional. Bush (1940 *apud* SARACEVIC, 1996, p. 42) destacou o problema da década de 50, com a “explosão informacional”, propondo uma solução de controle e recuperação de dados, o “MEMEX” (Máquina visionária imaginada para auxiliar a memória e guardar conhecimentos). Acreditava-se que mediante ao ajuste tecnológico seria viável solucionar a questão. Com isso, passou a existir investimento financeiro para que pesquisadores buscassem encontrar formas de organizar, armazenar e recuperar a informação.

Estes pesquisadores eram profissionais de diferentes áreas do conhecimento que por meio de suas pesquisas apresentaram métodos de recuperação da informação automatizada, como: KWIC, palavras-chave no contexto; KWOC, palavras-chave fora do contexto; e os operadores booleanos (and, or, not,...) os operadores lógicos de pesquisa que relacionam palavras ou grupos de palavras no processo de elaboração da pesquisa, tesouros⁴. Com o passar do tempo, as técnicas de recuperação da informação têm sido aperfeiçoadas para efetuar outros tipos de buscas: busca por texto, imagens, áudios e até sistemas automáticos. Os sistemas automáticos passaram a auxiliar o processo de ordenar e armazenar a informação em banco de dados, visando à recuperação posterior da informação (LANCASTER, 2004). Atualmente, alguns desses sistemas são referenciados como Sistemas de Recuperação da Informação.

Saracevic (1996) vislumbra a Ciência da Informação como interdisciplinar, abarcando a biblioteconomia, ciência da computação, ciência cognitiva e comunicação. Para o autor a recuperação da informação é atribuída diretamente à descrição adequada do que se pretende recuperar, sendo necessária a união da inteligência do ser humano com a funcionalidade de resgatar a informação de sistemas, técnicas ou máquinas apropriadas. A este efeito, Lancaster (2004) compartilha seu olhar para formas de registros além da escrita que podem ser resguardadas com o auxílio dos sistemas de informação, como o som. Sabe-se que um sistema de informação

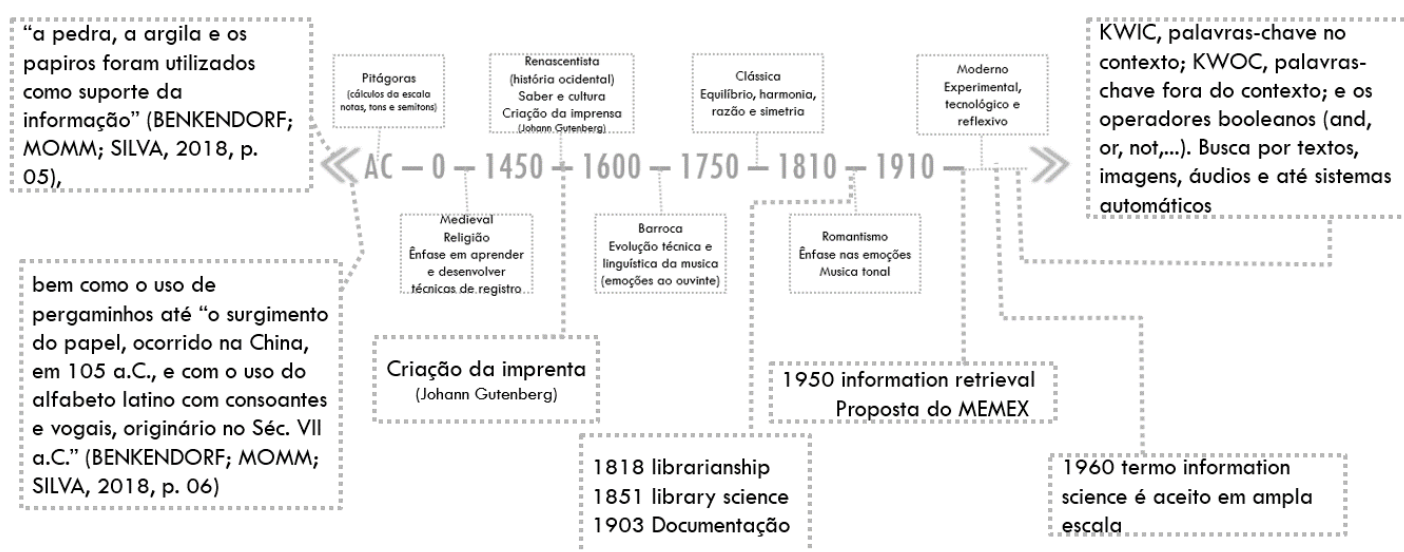
[...] é um conjunto de componentes inter-relacionados que coleta, manipula, armazena e dissemina dados e informações e fornece um mecanismo de realimentação para atingir um objetivo [...] incluindo velocidade, precisão e redução de custos (STAIR, 2011, p. 03).

⁴ Termo utilizado por Luhn em 1950 para um sistema de palavras autorizadas com uma estrutura de referências cruzadas buscando a recuperação da informação.

Este mecanismo elaborado pela a área de Ciência da Computação aliado às estruturas de Organização do Conhecimento da área de Ciência Informação, fornece junto a observação na relação sistema e usuário a estrutura na criação e o aperfeiçoamento dos sistemas de informação a fim de favorecer a velocidade de recuperação da informação. Os sistemas de informação estão alinhados às necessidades da instituição a qual pertence e especificidade de conteúdo que merece tratamento e preservação. São sistemas adaptáveis a salvaguardar conteúdos de informação e compreendem tanto documentos em texto, iconográficos e sonoros.

A música é uma fonte de informação, e também, é a arte de combinar sons agradáveis aos ouvidos (STEFANI, 1987). O homem primitivo usufrui de pinturas rupestres e técnicas simples de escrita na busca por salvaguardar a música, esta que historicamente representa religiões, culturas, manifestações e compartilhamento de ideais. As conquistas desenvolvidas pela Ciência da computação desafiam a Ciência da Informação a constantemente inovar as técnicas de representação e recuperação da informação, proporcionando novos caminhos e formatos que viabilizam rapidamente o acesso e a reprodução de informação. Atualmente com o auxílio da Ciência da Computação, a Ciência da Informação pode registrar, conservar e reproduzir um acervo de música. A seguir, figura4, um demonstrativo da evolução da música relacionado a história da Ciência da Informação.

Figura 4 – Relação da evolução da História da Música e a Ciência da Informação



Fonte: a autora (2021)

A representação e a recuperação da informação é um campo multidisciplinar que tem sido alvo de estudos por pesquisadores de diversas áreas do conhecimento desde a antiguidade (MCLANE, 1996). Entre estes, destaca-se Bush (1945) com uma observação da época sobre a crescente gama de conhecimento produzido e pouco acessível, uma questão atemporal que diferentes pesquisadores buscam responder constantemente. Aborda como colocar na prática situações que proporcionam a tarefa massiva de tornar mais acessível um acervo crescente de conhecimento. Bush, além de destacar a necessidade de organizar métodos que proporcionem a recuperação da informação, faz a sugestão, já mencionada, de uma máquina que armazene informações (MEMEX) como auxílio do homem para a organização, a recuperação de conteúdo informacional, armazenamento e preservação de dados. Todavia, no hodierno, o olhar de Bush para o caos informacional da época pode retratar parte das consequências das adaptações da música na história do homem.

Na década de 60, havia resquícios sobre possíveis processos de recuperação da informação automatizada na música por meio de ferramentas que posteriormente suportariam áudios, observando-a como fonte de informação (LANCASTER, 2004). O autor visionário expõe que a área se distingue entre recuperação de fala e de música, o primeiro se limitando a gravações e o segundo sendo mais complexo. Alerta que a recuperação da música pode ser dividida em música estruturada⁵ e amostras musicais, e chama atenção para a indexação musical observar se a música é monofônica ou polifônica. Porém, o conceito de recuperação da informação musical reaparece no ano de 1996 em um artigo de Alexander McLane, intitulado *Music as information* destacando problemas relacionados à representação e recuperação de documentos de música. Aborda sobre a necessidade de ter uma área que investigue a dimensão essencial e ontológica (estudo do ser) do mundo real, e fornece subsídios para estruturação de uma área própria do conhecimento que relaciona a música à recuperação da informação.

Segundo Santini e Souza (2007) ainda sobre o conceito de recuperação da informação em música:

[...] formatos de compressão da informação musical como o MIDI e o MP3, e também com a popularização e difusão da internet no mundo
[...] Com o advento das bases de dados multimídia, a recuperação da informação pode continuar a funcionar em “ambientes baseados em

⁵ ou sintética

palavras”, mas só pode ser bem sucedida se os documentos multimídia puderem ser representados de forma suficientemente adequada. Percebe-se que desenvolvimentos na representação da música, na forma de notação e na forma acústica, e em bases de dados computadorizadas, sugerem a necessidade de uma “filosofia” de recuperação da informação especificamente direcionada para a busca não-textual e a eventual expansão de sistemas que dêem conta da vasta gama de informações encontradas nos documentos multimídia (SANTINI; SOUZA, 2007, p.3).

Ao surgirem formatos eletrônicos de compressão da informação musical que suprisse a necessidade de gerenciar uma informação em áudios, erguem-se novas questões sobre o gerenciamento do conteúdo da informação musical. Cita ainda a questão de como a internet proporciona a proliferação deste tipo de conteúdo e como seriam as maneiras viáveis de conter este tipo de informação sem restringi-la. Desta forma, acredita-se que a construção de modelos interoperáveis com sistemas de recuperação das informações técnicas extraídas da música poderá auxiliar na representação da informação sem restringi-la a áudio, ou a partitura ou a escrita poética.

No âmbito da representação da informação em música, os padrões de classificação e catalogação consolidados dão a base da estrutura da representação da informação. O uso de padrões permite o acesso e a interoperabilidade da informação e amplia a possibilidade de recuperação da informação pelo usuário. Esses tópicos serão abordados na seção a seguir.

Esta seção discute acerca dos padrões normativos pré-estabelecidos em unidade de informação. Aborda acerca de análise documentária e alguns padrões normativos que auxiliam o usuário na recuperação da informação.

A análise documentária pode ser vista como uma disciplina metodológica que analisa, sintetiza e representa documentos, cujo objetivo é traduzir o documento para palavras chaves visando facilitar a recuperação. Cintra et al define Análise Documentária como “uma atividade metodológica específica no interior da documentação, que trata da análise, síntese e representação da informação, com o objetivo de recuperá-la e disseminá-la” (CINTRA, 1994, p. 24). Isto é, tem o propósito de expor o conteúdo de documentos científicos a fim de auxiliar na compreensão e na recuperação da informação.

Lara o uso da análise documentária implica em uma redução crescente, a “atividade de Análise Documentária caracteriza-se, portanto, como uma sucessão de processos de transformação do texto original, observando-se, a cada etapa, graus

crescentes de generalização” (LARA, 1993, p. 41). Este processo auxilia na condensação e especificidade de informação, analisando a partir do texto original para redução e generalização do conteúdo, resultando em resumos, enunciados, palavras-chaves, descritores, notações classificatórias.

A catalogação é um dos processos imersos na análise documentária que busca padrões técnicos para descrever as informações principais contidas no documento. Santos e Ribeiro definem catalogação como:

[...] um conjunto convencional de informações determinadas, a partir do exame de um documento onde são extraídas as informações descritas de acordo com regras fixas para se identificar e descrever este documento. A catalogação é conhecida também como Representação Descritiva, pois vai fornecer uma descrição única e precisa deste documento, servindo também para estabelecer as entradas de autor e prover informação bibliográfica adequada para identificar uma obra (SANTOS; RIBEIRO, 2003, p. 45).

A representação descritiva ou o processo de catalogação evidencia os pontos temáticos do documento informacional e suas descrições físicas, mediante a observação do material e a pesquisas informacionais que favoreçam sua descrição. Mey e Silveira consideram a Catalogação como:

O estudo, preparação e organização de mensagens, com base em registros do conhecimento, reais ou ciberespaciais, existentes ou passíveis de inclusão em um ou vários acervos, de forma a permitir a interseção entre as mensagens contidas nestes registros do conhecimento e as mensagens internas dos usuários (MEY; SILVEIRA, 2009, p. 07).

A catalogação requer um olhar atento do profissional de informação seja, bibliotecário, arquivista ou museólogo para o usuário fim e atenção a padrões estabelecidos quanto à observação do documento a ser tratado no contexto inserido. Busca compreender mediante aos dados do sistema de informação formas que favoreçam a interoperabilidade das informações e a disseminação do seu conteúdo.

Podemos correlacionar os resultados da catalogação em termos de precisão, variedade e interoperabilidade, observando e cumprindo/ considerando as cinco leis da biblioteconomia de Ranganathan (2009) 1ª Lei: Os livros são para usar; 2ª Lei: A cada leitor o seu livro; 3ª Lei: Para cada livro o seu leitor; 4ª Lei: Poupe o tempo do leitor; 5ª Lei: A biblioteca é uma organização em crescimento. A catalogação pretende facilitar a recuperação e o acesso do usuário até a informação pretendida.

Mey e Silveira destacam ainda que “A riqueza da catalogação se fundamenta nos relacionamentos entre os registros do conhecimento, estabelecidos de forma a

criar alternativas de escolha para o usuário” (MEY; SILVEIRA, 2009, p. 08). Desta forma, o processo de catalogação precisa buscar a compreensão do usuário para ser eficaz.

Souza (2006) defende que:

Tradicionalmente, as atividades de organização do conhecimento e representação da informação estavam relacionadas a sistemas de recuperação de documentos. Os esquemas de classificação, gerais e especializados, os tesouros, entre outros tipos de instrumentos, foram criados para a organização física de acervos ou para a representação temática do conteúdo intelectual dos documentos visando acesso, disseminação e recuperação sistemática (SOUZA, 2006, p. 27).

Os sistemas de organização do conhecimento favorecem a estruturação, organização do acervo e recuperação de documentos, sejam físicos ou virtuais. Deste modo, os instrumentos oriundos do campo científico da de organização do conhecimento priorizam a organização física documental e a informação temática do documento. A catalogação como instrumento de representação da informação auxilia na organização, disseminação e recuperação das informações. Os padrões que envolvem o processo de catalogação de um sistema de recuperação da informação tendem a favorecer o usuário, por esclarecer os principais pontos de acessos de representação e recuperação da informação. Isto é, o processo descritivo de catalogação pode ser físico e virtual como destacada por Assunção:

A catalogação é um processo descritivo da obra de qualquer meio, seja ele físico ou virtual, ela tem a potencialidade de pontuar todos os acessos do documento para a recuperação na unidade de informação e nas bases de dados por meio virtual. A catalogação é o processo através do qual se descreve formalmente um documento ou recurso e se estabelece um número variado e variável de pontos de acesso com objetivo de proporcionar ao utilizador final a possibilidade de encontrar, identificar, selecionar e obter o documento ou recurso descrito ou a informação nele contida. Para a descrição de quaisquer documentos recorre-se a critérios sinaléticos – extraídos do próprio documento, mais ou menos reformulado: informações sobre a própria obra (no caso dos documentos musicais, gênero, dispositivo, tonalidade, etc.), informação sobre o documento em si (tipologia, publicação, dimensões, etc.) – e critérios analíticos e sistemáticos – resultantes de uma dedução, de uma análise de conteúdo (formas, temas, funções) – expressos pelo meio de terminologias ou thesaurus e de sistemas de classificação (ASSUNÇÃO, 2005, p. 17).

O processo de catalogação permite o diálogo entre o usuário e os instrumentos de representação contidos na organização do conhecimento, favorecendo a recuperação e a interoperabilidade da informação. A representação da Informação utiliza outros instrumentos como a classificação. Souza refere-se ao processo de

classificar:

O processo de classificar é um processo meio que se desenvolve em base de dois referenciais básicos: a natureza da informação objeto de classificação e as características e necessidades específicas da comunidade usuária frente ao propósito último de uso da informação, o que constitui, em síntese, o leitmotif da construção das linguagens de representação (SOUZA, 2006, p. 29).

A catalogação e a classificação são atividades básicas do processo de recuperação da informação. Lidam essencialmente com a descrição e identificação da temática dos documentos. Os instrumentos da organização do conhecimento favorecem o resgate da informação mediante a busca de termos pelo usuário. Onde o usuário precisa descrever pontos de acesso que favoreçam a recuperação do documento informacional, seja títulos, tipo de suporte, entre outros. Esses pontos de acessos são direcionados por meio de padrões de representação documentária na Biblioteconomia e Ciência da Informação. A seguir, a apresentação de documentos normativos como fonte de representação da informação no âmbito da catalogação:

a) Código de Catalogação Anglo-Americano (*Anglo-American Cataloging Rules - AACR*).

O Código AACR surgiu com o objetivo de buscar a padronização na descrição bibliográfica dos documentos. A proposta contempla mediante padrões representar as informações contidas no documento independentemente de seu suporte. O *Código* sinaliza:

E as bibliotecas se valem dos avanços na informática e nas telecomunicações para facilitar o acesso a suas coleções. Com a multiplicação das fontes, a diversificação dos meios utilizados e a intensificação do intercâmbio, as tarefas dos bibliotecários tornaram-se mais complexas na hora de organizar os acervos, incluir novos suportes e atender à demanda dos usuários, requerendo o desenvolvimento das formas de armazenar, recuperar e difundir as informações. Nesse contexto, a existência de um sistema classificatório atualizado e amplamente aceito tornou-se ainda mais vital, aumentando a importância do Código de Catalogação, conhecido como AACR2, norma internacional que subsidia o tratamento da informação e é adotada pelas grandes bibliotecas de todos os países (AACR, 2004, p. VII).

A edição de 2004 do Código de Catalogação, conhecido como AACR2, contém um capítulo dedicado à Música e outro dedicado à gravação de som.

O capítulo 5 Música é composto por 11 subcapítulos, são eles: Regras gerais;

Área do título e da indicação de responsabilidade; Área da edição; Área da indicação de apresentação musical; Área da publicação, distribuição etc.; Área da descrição física; Área da série; Área das notas; Área do número normalizado e das modalidades de aquisição; Itens suplementares; Itens constituídos de vários tipos de material; Fac-símiles, fotocópias e outras reproduções.

Enquanto o capítulo 6 Gravação de Som íntegra somente 10 subcapítulos: Regras gerais; Área do título e da indicação de responsabilidade; Área da edição; Área dos detalhes específicos do material (ou do tipo de publicação); Área da publicação, distribuição etc.; Área da descrição física; Área da série; Área das notas; Área do número normalizado e das modalidades de aquisição; Itens suplementares; Itens constituídos de vários tipos de material.

Embora o AACR2 tenha um capítulo próprio para representar a música, em caso de documentos manuscritos o padrão normativo sugere que volte ao capítulo quatro onde aborda sobre coleções de manuscritos.

b) Requisitos Funcionais para Registros Bibliográficos. (*Functional Bibliographic Records – FRBR*)

Foi desenvolvido como resultado da pesquisa de um grupo de estudo da *IFLA*⁶ entre o período de 1992 a 1997 e publicado em 1998. Trata-se de um modelo conceitual tipo entidade-relacionamento que utiliza o universo bibliográfico para estruturar e definir com clareza a relação de dados para registro. A proposta do estudo original é

O estudo utiliza uma técnica de análise de entidades que começa separando as entidades que são os principais objetos de interesse dos usuários dos registros bibliográficos. O estudo identifica as características ou atributos associados a cada entidade e os relacionamentos entre as entidades que são mais importantes para os usuários na formulação de pesquisas bibliográficas, na interpretação de respostas àquelas pesquisas e na “navegação” do universo de entidades descritas nos registros bibliográficos. O modelo desenvolvido no estudo é de escopo abrangente, mas não exaustivo em termos das entidades, atributos e relacionamentos que ele define. O modelo opera no nível conceitual; ele não leva a análise ao nível necessário para um modelo de dados totalmente desenvolvido (FRBR, 2017, p. 04).

⁶ *The International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA)* é o principal organismo internacional que representa os interesses dos serviços bibliotecários e de informação e seus usuários.

A proposta do grupo *FRBR* dentro do universo bibliográfico define entidades, atributos e relacionamentos. O *FRBR* teve sua primeira aprovação em 2009, é a junção da estrutura do *Conceptual Reference Model* (CIDOC CRM) com o *FRBR* para informações sobre museus. Trata-se do *FRBR* orientado a objetos, que posteriormente em meados de 2016 se estendeu para entidades, atributos e relacionamentos dos modelos FRAD⁷ e FRSAD⁸. É um modelo de alto nível que possui termos de generalidade com o *CIDOC CRM*. Ao todo, são dez entidades divididas em três grupos: Primeiro grupo, obra, expressão, manifestação e item; segundo grupo, pessoa e entidade coletiva; terceiro grupo, conceito, objeto, evento e lugar.

No primeiro grupo, a obra, a música pode ser representada tanto pela criação de autoridade reconhecida como pela criação anônima. Interpretações, arranjos e transcrições originais ou com autoridade desconhecida. Em expressão, trata-se da realização da obra, neste caso, interpretações e a partitura. Em manifestação, seria um conjunto de cópias de uma determinada obra por um intérprete. E item, o exemplar do grupo anterior em apenas um único objeto físico.

O segundo grupo, pessoa ou entidade coletiva, trata-se da pessoa ou entidade responsável pela criação ou realização da obra ou assunto da obra. O terceiro grupo, o conceito, entendimento ou percepção sobre o assunto de uma obra, isto é, na música técnica, teoria e até processo de execução. Objeto é algo material de uma obra, como o suporte. Evento, ocorrência do assunto de uma obra, como por exemplo, a época histórica a qual a música pertence. Lugar, o local.

A seguir, discutiremos acerca da recuperação da informação em música. Observamos algumas áreas do conhecimento e de pesquisa que contribuem para a integração da representação e recuperação em música.

5.2 RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO EM MÚSICA

A eficiência da recuperação da informação é resultado da adequação da representação da informação. No caso da música, Souza e Santini (2007) pontuam

⁷ Requisitos Funcionais para Dados de Autoridade

⁸ Requisitos Funcionais para Dados de Autoridade do Assunto

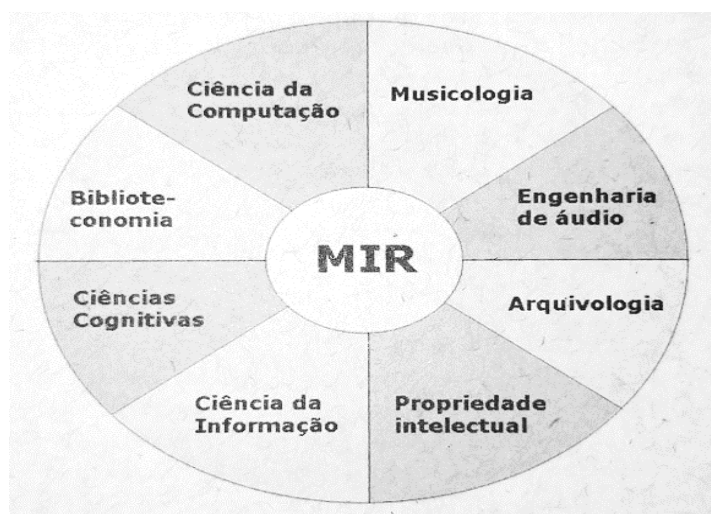
que “Recuperação da Informação de Música é uma agenda de pesquisa que, de forma geral, pretende desenvolver formas de gestão de coleções de obras musicais para preservação, busca, acesso e outros usos” (SOUZA; SANTINI, 2007, p. 07) Pode ser considerada uma área do conhecimento que abarca todo o processamento técnico de informações contidas no tipo documento que é a música.

A música para Nobre é “a arte de combinar os sons simultânea e sucessivamente, com ordem, equilíbrio e proporção, dentro do tempo” (NOBRE, 2006, p. 02). Auxilia o homem no aprendizado, na recuperação de memória, no restabelecimento da saúde.

O surgimento de uma música implica em sua composição e a forma pela qual ela será contida e empregada. Em vista disto, há uma discussão sobre a importância da música enquanto entretenimento, mas pouco é relatado sobre o seu real significado enquanto informação e registro.

Conforme Sales e Sartori “[...] a informação é entendida como um conjunto de dados registrados em quaisquer suportes, que para serem entendidos, devem ser carregados de significados, ou seja, dados que significam algo para alguém” (SALES; SARTORI, 2016, p. 89). Desta forma, a música para o ser humano remete a todo um contexto significativo representado pela história do indivíduo, similar ao que se entende por fonte de informação, e pode ser considerada uma fonte de informação. Além disso, a música vista pelo olhar da Recuperação da Informação pode ser envolvida em diferentes áreas do conhecimento, como ilustrado na figura 5.

Figura 5 - Áreas de conhecimento envolvidas em *Music Information Retrieval*



Fonte: (DE SANTIS; LANZELOTTE, 2014)

A recuperação da informação em música permite o aprofundamento em diferentes áreas do conhecimento. A música pode ser vista e estudada pelo olhar de diferentes linhas teóricas, De Santis e Lanzelotte (2014) vão apontar como algumas áreas que possibilitam o estudo sobre música é a Ciência da Computação, Musicologia, Engenharia de Áudio, Arquivologia, Propriedade Intelectual, Ciência da Informação, Ciências Cognitivas, Biblioteconomia. Ortega defende que

[...] unidades de representação, construídas sob uma forma e um conteúdo, a partir de decisões pautadas nos tipos de informação nas áreas do conhecimento ou de atividade, na linguagem dos usuários e nos objetivos do serviço de informação, tornando explícito o propósito de um sistema de informação (ORTEGA, 2008, p. 2).

A música engloba elementos técnicos, textuais e sonoros que no contexto de sistemas de recuperação da informação definem as estratégias de representação e de busca e recuperação. A Recuperação da informação da música busca estudar meios de acesso, representação e uso da informação, que vincule a perspectiva do usuário.

McLane trata da visão objetiva e a visão interpretativa da representação da informação musical (MCLANE, 1996). Por visão objetiva, entende-se a gravação do som que é fixado sem sofrer outras alterações, o que possibilita a análise de algumas facetas da música: o tom, o tempo, a harmonia, o editorial e o timbre. A visão interpretativa relaciona-se com a meta-informação musical: classificações e esquemas analíticos, como o gênero musical, com os propósitos de identificação, localização e busca (MCLANE, 1996). Esses aspectos das facetas da música contribuem para a sua composição, representação e reprodução. Estabelece pontos de acesso no processamento técnico e sua catalogação, além de potencializar suas formas de reprodução e recuperação da informação em música.

Segundo CUNHA (2013) um dos objetivos da recuperação musical é ampliar poder de recuperação, logo, considera as partes da construção música como: melodia, acordes, segmentação, frequência, compasso e beats. O Quadro 1 apresenta áreas de pesquisa e aplicação da recuperação de informação musical destacadas por Cunha.

Quadro 1 - Áreas de pesquisa e aplicação da Recuperação da informação em música

ÁREAS DE PESQUISA E APLICAÇÃO DA RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO MUSICAL	
Classificação de áudio	Reconhece estilos musicais e de compositores;
Identificação da capa de áudio	Procura identificar por meio de algoritmos, semelhanças existentes nos áudios de uma representação cover de uma composição.
Semelhança e recuperação de música de áudio	Auxilia os usuários a encontrar novas músicas por similaridade. Comparar algoritmos de arquivos simbólicos de áudio (MIDI) com um banco de arquivos, retornando um ranking dos mais similares.
Detecção de início de áudio	Analisa algoritmos capazes de encontrar os locais dos eventos sônicos em um arquivo de áudio.
Detecção de chave de áudio	Analisa e compara algoritmos capazes de identificar o tom de canções.
Consulta cantando / zumbido	Avaliar sistemas de Recuperação da informação musical que recebem como entrada áudios de pessoas cantando e que tentam identificar corretamente as notas que estariam sendo executadas pelos cantores
Extração de melodias de áudio	Avaliar a capacidade de sistemas de recuperação da informação musical na extração da frequência fundamental da voz de uma melodia sendo executada.
Múltiplas estimativas de frequência e rastreamento	Avaliar sistemas capazes de identificar as frequências fundamentais (F0) de cada frame de um sinal de áudio.
Estimativa de acordes de áudio	Extrair e transcrever a sequência de acordes de um arquivo de áudio (auxilia na análise semântica de áudio, segmentação e busca por blocos similares do arquivo de áudio). Identificação integral de cada acorde (nota, tipo e duração), bem como sua localização na música.
Segmentação estrutural	Esta tarefa busca avaliar sistemas de recuperação da informação musical que são capazes de identificar as estruturas das seções ou segmentos em canções. Estes segmentos são representados pelas estrofes e refrãos. Estas estruturas definem um dos mais importantes parâmetros da música, sobretudo ocidental
Estimativa de tempo de áudio	Avaliar sistemas de recuperação da informação musical que sejam capazes de identificar o tempo ou compasso de canções diversas.
Rastreamento de batimento de áudio	Identificar os "beats" de um arquivo de áudio. O "beat" define o ritmo e velocidade de cada música.

Fonte: Adaptado de CUNHA (2013)

O quadro 1 destaca técnicas que foram propostas com o objetivo de esclarecer e identificar os mecanismos utilizados na recuperação da informação musical, com foco na sonoridade. Os pontos de destaque apresentados no quadro foram: classificação de áudio, identificação da capa de áudio, semelhança e recuperação de música de áudio, detecção de início de áudio, detecção de chave de áudio, consulta cantando / zumbido, extração de melodias de áudio, múltiplas estimativas de frequência e rastreamento, estimativa de acordes de áudio, segmentação estrutural, estimativa de tempo de áudio, rastreamento de batimento de áudio. Ou seja, quando o sistema de recuperação da informação é moldado a atender as necessidades

sonoras do documento música, responde a algoritmos da Ciência da Computação que representam o tipo de informação correspondente, seja a reprodução em áudio, a reprodução em texto ou a reprodução de partitura.

Cabe ressaltar que a produção da música pode representar os fatos da época histórica em que está inserida. E a integração de instituições com os usuários pode ser um ponto a ser observado de como está considerada a virtualização da memória da música no contexto digital. Quanto aos registros da época histórica, reflete técnicas e abordagens linguísticas da época e suas especificidades de registros de informação, e ao decorrer dos anos transpassa cada vez mais uma preocupação pela recuperação da informação a ser resgatada pelo usuário.

Ao contexto digital faremos uso do termo humanidades digitais, que para Kirschenbaum (2010) é

As humanidades digitais, também conhecidas como computação de humanidades, é um campo de estudo, pesquisa, ensino e invenção voltado para a interseção da computação e das disciplinas das humanidades. É metodológico por natureza e de alcance interdisciplinar. Envolve investigação, análise, síntese e apresentação de informações em formato eletrônico. Ele estuda como essas mídias afetam as disciplinas nas quais são usadas e o que essas disciplinas têm a contribuir para o nosso conhecimento da computação (KIRSCHENBAUM, 2010, p. 56).

A definição do termo Humanidades Digitais dialoga com a instrumentação da computação aplicada às áreas do conhecimento, a fim de desenvolver meios onde a computação contribua para o desenvolvimento da metodologia da pesquisa do campo científico. Auxilia no estudo, na pesquisa, ensino e até na invenção de ferramentas digitais que interagem a Computação e a Ciência. Abarca a investigação, análise, síntese e apresentação de informações em formato eletrônico. Pimenta sinaliza que o uso de ferramenta digitais

De fato, não apenas na esfera profissional e pública, mas principalmente na privada, o recurso do uso de ferramentas digitais e de plataformas, softwares e suas interfaces diversas tomaram a doxa do homem mediano interferindo profundamente na cultura, na política e nas formas como produzimos conhecimento (PIMENTA, 2016, p. 21).

Desta forma, as ferramentas digitais auxiliam na organização informacional, na produção do conhecimento científico e traduzem os impactos causados pelo uso das ferramentas no cotidiano da sociedade. Ainda, Pimenta sinaliza que as ferramentas digitais “[...] podem representar e atuar direta e indiretamente na produção do

conhecimento de qualquer área da ciência” (PIMENTA, 2016, p. 22).

Na presente pesquisa a análise de dados privilegia o comportamento das ferramentas digitais das instituições selecionadas diante do tipo de informação música, nas análises das temáticas dos trabalhos submetidos e apresentados nas conferências anuais do *ISMIR* no período de 2000 ao ano de 2020 e de pesquisas recuperadas a partir do termo *Music Genome Project*.

6 ANÁLISE DE DADOS E RESULTADOS

Vislumbra mediante a observação dos títulos dos trabalhos apresentados na conferência obter um olhar acerca da recuperação da informação em música nos últimos vinte anos, com a intenção de identificar e acompanhar a evolução das pesquisas nesse campo. Portanto, acreditamos que os resultados das análises evidenciaram semelhanças e divergências do processamento técnico da representação do documento música na Ciência da Informação nos níveis nacional e internacional, obtendo subsídios para a identificação de elementos essenciais e complementares para a representação de documentos em música enquanto escrita e som.

6.1 ACERVOS DE MÚSICA EM UNIDADES DE INFORMAÇÃO

Como mencionado na seção procedimentos metodológicos, foram selecionadas quatro instituições para realizar as visitas remotas para a elaboração da análise do conteúdo de sites institucionais com o objetivo de verificar os principais pontos de acesso considerados no tratamento da informação em música e as disponibilidades de acesso para os usuários. Os sites selecionados para análise por apresentarem acervos representativos de música foram: a Biblioteca Nacional do Brasil (BN), Arquivo Nacional (AN), Escola de Música da UFRJ (EM/UFRJ) e o Museu da Imagem e do Som (MIS).

Foram realizadas visitas virtuais aos sites institucionais a fim de verificar quais documentos são disponibilizados na plataforma digital de cada Instituição selecionada. Desta forma, foi possível identificar quais e como são apresentadas as estratégias de representação do documento musical nas instituições selecionadas. Ou seja, possibilitou o resgate de como as informações são indexadas no sistema de informação das instituições e analisar o resultado das buscas sobre música na forma escrita e sonora. A Biblioteca Nacional do Brasil foi eleita por ser uma unidade de informação de referência O Arquivo Nacional por ser a instituição responsável pela preservação e guarda documental, bem como o resgate de suportes de conteúdo que poderiam envolver esta pesquisa. A Escola de Música da Universidade Federal do

Rio de Janeiro, cuja Biblioteca Alberto Nepomuceno tem acervo especializado em música com o principal objetivo de atender o fluxo de usuários, principalmente estudantes e professores de música e, também, o público geral. E, o Museu da Imagem e do Som, por manter em destaque coleções individualizadas de autores/compositores, evidenciando referências musicais de época.

O destaque das análises foi relacionado aos mecanismos que esses sistemas apresentam para viabilizar a representação da informação em música para os usuários. Sabe-se que “A informação não é avaliada pelo suporte físico, mas sim pela sua utilidade, e ela agora pode ser reprocessada ao gosto do freguês.” (SILVA; ABREU, 1999, p. 102). A seguir o que foi encontrado em cada site institucional sobre a representação da música para atender os objetivos da presente pesquisa.

6.1.1 Biblioteca Nacional do Brasil (BN)

A Biblioteca Nacional do Brasil analisada foi a que tem sede no Rio de Janeiro, para McGarry a Biblioteca Nacional de um país é uma biblioteca pública (MCGARRY, 1999).

A Biblioteca Nacional do Brasil é a maior biblioteca da América Latina e está na visão da UNESCO entre as dez maiores bibliotecas nacionais do mundo. Surgiu em meados de 1808 com cerca de 60 mil peças em seu acervo, peças que pertenciam à antiga livraria de D. José, porém a Biblioteca Nacional do Brasil teve sua fundação oficial somente no ano de 1810. Desde então, a instituição se destaca como referência no registro, tratamento, preservação e disponibilização de seu acervo.

O acervo que compõe a Biblioteca Nacional está dividido em seções: Cartografia, Iconografia, Manuscritos, Música e Arquivos Sonoros, Obras Gerais, Obras Raras, Periódicos, Obras de Referência e Coleções. Aqui, serão observadas as formas de registros encontradas no acervo intitulado como Música e Arquivos Sonoros.

O acervo da seção Música e Arquivos Sonoros conta com mais de 250 mil peças, uma vasta coleção de partituras, programas de concerto, livros, fotografias, manuscritos, libretos de ópera, além de uma ampla coleção de LPs, CDs e DVDs, entre outros, reconhecido como um dos mais importantes acervos de música existentes no Brasil.

A instituição promove eventos que estimulam o contato do público com a

informação gerada pela música, como a música no museu. Além de ser responsável pelos registros de obras musicais no País, registra o impacto que ela traz à história do Brasil. As formas disponibilizadas para as buscas no acervo são: Discos digitalizados, Partituras digitalizadas, Libretos digitalizados, Catálogo de discos, Catálogo de partituras, Livros sobre música, Periódicos sobre música.

A instituição fornece pela consulta do acervo cerca de 8,105 registros para discos digitalizados, 1,447 registros de Partituras digitalizadas, 115 registros de Libretos digitalizados. Além disso, disponibiliza “Busca avançada” onde é possível descrever os principais campos de registro da informação, inclusive fazer a busca por tipo de material (disco, partitura, livro e periódico). A busca apenas pelo tipo de material resultou: Disco com 15.619 registros encontrados, Partitura com mais de 20.000 registros encontrados, Livro com 10.123 registros encontrados, periódico com 411 registros encontrados.

No endereço eletrônico da instituição existe a possibilidade de pesquisar por tipo de acervo. O tipo de acervo de música e arquivo sonoro tem os seguintes subtópicos: Discos digitalizados, Partituras digitalizadas, Libretos digitalizados, Catálogo de discos, Catálogo de partituras, Livros sobre música, Periódicos sobre música. O sistema utilizado pela instituição é o sistema *Sophia* que disponibiliza dois tipos de buscas para o público da instituição. Busca rápida onde o usuário busca termos gerais como autor, título ou assunto, e ou a busca combinada, onde há mais descritores para efetuar a busca. A seguir a visualização do catálogo virtual da Instituição, que faz uso do sistema de informação Sophia.

Figura 6 - Biblioteca Nacional, sistema Sophia, *print screen* do *layout* de busca por tipo de material disco

The image shows a screenshot of the Sophia search interface for the Biblioteca Nacional. The page title is 'Busca avançada'. The search criteria are set to 'Disco'. The interface includes a search bar, a 'Buscar' button, and a 'Limpar' button. The search results are not visible, but the interface is designed to allow users to refine their search by material type and other criteria.

Observa-se que na página de busca da BN é apresentada como Biblioteca Nacional Digital (BNDigital).

No catálogo é possível encontrar a localização física do acervo e em alguns casos a representação virtual. O acesso externo do conteúdo da Biblioteca Nacional do Brasil é realizado mediante as pesquisas da *BNDigital*. Quanto à especificidade do acervo foi dada partir de buscas dentro do catálogo de música e arquivos sonoros, a pesquisa a partir do catálogo auxilia na recuperação e especificidade do material que pretende ser recuperado. A visualização dos dados iniciais indexados pela instituição e recuperados pelo usuário proporciona uma visão geral do conteúdo. A figura 7 apresenta um exemplo de busca por tipo de material disco.

Figura 7 - Biblioteca Nacional, BNdigital, *print screen* do *layout* de busca por tipo de material disco

The image shows a screenshot of the BNDigital search interface. At the top left is the logo for Biblioteca Nacional Digital Brasil. Below the logo is a navigation bar with 'Home', 'Pesquisa', and 'Minha seleção'. Underneath is a utility bar with 'Ajuda', 'Acessibilidade', and 'Alto contraste'. The main search area is divided into 'Busca rápida' and 'Busca combinada'. The 'Busca rápida' section includes dropdown menus for 'Todos os campos', 'Título', 'Autor', and 'Assunto', each followed by a text input field. There is also a section for 'Últimas aquisições' with a 'Igual a' dropdown and a calendar icon. The 'Busca combinada' section includes dropdowns for 'Ano edição', 'Coleção', 'Acervo', 'Material', 'Idioma', and 'Ordenação', each followed by a text input field. The 'Material' dropdown is set to 'Disco'. There are 'Buscar' and 'Limpar' buttons on the right side. At the bottom right, there is a checkbox for 'Registros com conteúdo digital'.

Fonte: BNDigital (2020)

Os dados da figura 7 destacam o tipo de material, o autor ou criador do conteúdo, o título, o ano, os assuntos e a disponibilidade do material virtualmente, imagem ilustrativa do item, acesso a referência do item. Caso o usuário deseja ter acesso a outros indexadores da pesquisa, a instituição fornece a opção de detalhes onde complementa informações, como idioma, localização física.

A Biblioteca Nacional apresenta um acervo digital em música bastante consolidado. Dá a possibilidade de reprodução do acervo tanto em imagem como em áudio. Apresenta termos técnicos do profissional da informação e consolidados da representação do conhecimento, quanto permite o acesso a informação de forma

simples e didática. Para efetuar uma pesquisa no acesso digital, basta o usuário expor sua intenção de pesquisa no sistema de informação externo da instituição, que este atende razoavelmente bem e dar o acesso a localização física na instituição e a sua reprodução digital.

A BNdigital apresenta interface amigável na busca pelas ferramentas digitais, o que facilita o acesso e a comunicação com seus usuários. Nesse sentido atende a quarta lei de Ranganathan, poupe o tempo do Leitor.

6.1.2 Arquivo Nacional (AN)

O Arquivo Nacional (AN) é uma instituição que autoriza a reprodução de documentos de seu acervo, além de disponibilizar documentos textuais e sonoros, iconográficos e filmográficos. Silva destaca que:

O Arquivo Nacional é órgão federal, integrante da estrutura básica da Casa Civil da Presidência da República, responsável pela gestão e recolhimento dos documentos produzidos e recebidos pelo Poder Executivo Federal, pela preservação e acesso aos documentos sob sua guarda e por acompanhar e implementar a Política Nacional de Arquivos (SILVA, 2008, p. 03).

O AN é a instituição responsável por salvaguardar documentos, entre eles documentos históricos. O espaço digital do Arquivo Nacional disponibiliza um tópico denominado Central de Conteúdos onde há arquivos digitais em áudios, mídia vídeos e imagens.

O acervo sonoro abrange o período de 1902 a 1990 e é composto por mais de 17 mil itens, entre discos e fitas de áudio contendo discursos presidenciais, jingles de campanhas político-eleitorais, entrevistas, notícias da II Guerra Mundial, coberturas esportivas, programas de rádio, campanhas publicitárias governamentais, propagandas, registros sindicais, conversas de pilotos sobre OVNI's, músicas eruditas e populares. Esse acervo é proveniente de diferentes órgãos públicos, colecionadores e entidades privadas, como Agência Nacional, Presidência da República, Rádio Mayrink Veiga, Rádio Jornal do Brasil, Casa Edison, Humberto Franceschi, Serviço de Censura de Diversões Públicas, entre outros.

O sistema disponibilizado para o público em geral pode ser acessado por meio de um cadastro ao sistema. O Sistema de informações do Arquivo nacional apresenta dois módulos para pesquisa, o módulo Fundos e Coleções e o modulo MAPA. MAPA

é responsável pela memória da administração pública. O primeiro, módulo Fundos e Coleções, permite pesquisas gerais no acervo, como: Pesquisa Livre, Avançada, Pesquisa Multinível, Pesquisa Digital Instrumento de Pesquisa Notação Anterior. A figura 8 apresenta um exemplo de *print screen* do *layout* de busca.

Figura 8 - Arquivo Nacional *print screen* do *layout* de busca do Sistema de Informação

The image shows a web interface for the SIAN (Sistema de Informações do Arquivo Nacional). At the top, there is a header with the logo of the Ministério da Justiça e Cidadania and the text 'SIAN | Sistema de Informações do Arquivo Nacional'. Below the header is a navigation menu with options: Fundos/Coleções, MAPA, Favoritos, Estatística, Editar Cadastro, Contatos, Ajuda, and Sair. The main content area is titled 'Fundos/Coleções - Pesquisa Simples'. It features two search input fields: 'Termo:' and 'Fundo: Digite o Código de Referência ou Nome do Fundo'. A 'Pesquisar' button is located to the right of the 'Fundo' field. On the left side, there is a 'Filtros' section with two filter categories: 'PERÍODO' and 'REPOSITÓRIO'. The 'PERÍODO' filter has 'De:' and 'Até:' input fields. The 'REPOSITÓRIO' filter has a checkbox for 'Arquivo Digital'.

Fonte: Arquivo Nacional (2020)

Na Pesquisa Simples e na pesquisa digital as buscas podem ser feitas pelo termo, nome do fundo, e pode utilizar filtros de períodos, repositório do arquivo nacional, a ordenação a ser apresentada na recuperação de dados e o nível a qual o termo de pesquisa pode estar aliado.

Para a Pesquisa Avançada a orientação é escolher no máximo quatro itens de busca para realizar a pesquisa, são eles: Nível, Cargo, Gênero (bibliográfico, cartográfico, fimográfico, formato digital, iconográfico, micrografico, Sem especificação, sonoros, textuais e tridimensionais), Espécie, Formato, Formato de Escrita (Cifrado, cifrado e decodificado, códigos especiais, hieróglifos, símbolos e taquigrafado), Estágio Tratamento, Estado de Conservação, Local de Produção, Cidade/Município, Código Referência, Idioma, Ordenação, Título, Específico. Conteúdo, Data Produção, Data Assunto, Data Entrada, Entidade, Campo, Referência Bibliográfica, Termo de Indexação, Responsabilidades.

A Pesquisa Multinível contempla a busca por título e código de referência. Na busca Instrumento de Pesquisa, os campos disponibilizados são o Fundo e o Instrumento de Pesquisa. O filtro pode ser ordenado tanto pelo fundo para o instrumento como do instrumento para o fundo. No entanto, a Notação Anterior a busca deve ser feita em base de uma estratégia no sistema de informação do Arquivo

Nacional.

As buscas exploratórias efetuadas no sistema de informação do AN evidenciaram a confiabilidade e preservação que a instituição mantém com seu acervo. Embora a instituição contemple documentos iconográficos, sonoros, manuscritos, objetos, não encontramos formas de disponibilização e reprodução virtual. Acreditamos que este fato seja parte do reflexo que a instituição tem com a preservação e a confiabilidade do acesso de terceiros a seu conteúdo informativo.

6.1.3 Escola de Música da UFRJ

A Biblioteca Alberto Nepomuceno da Escola de Música da Universidade Federal do Rio de Janeiro (EMURF) é uma biblioteca universitária que tem como principal público-alvo os estudantes e professores de música da instituição. Carvalho (1981) define como biblioteca universitária:

“[...] a biblioteca de Instituições de Ensino Superior- IES é destinada a suprir as necessidades informacionais da comunidade acadêmica, no desempenho de suas atividades de ensino, pesquisa e extensão” (CARVALHO, 1981, p. 01).

A Biblioteca EMURF, por estar vinculada a instituição desta pesquisa e a usuários em processo de bacharelado e aprendizagem em nível de graduação e pós-graduação em música definida como “[...] uma instituição que fornece um serviço gratuito a toda população de uma comunidade, distrito ou região, sendo em geral financiada, no todo ou em parte, com recursos públicos” (MCGARRY, 1999, p. 117).

O acervo da EMURFJ tem diferentes suportes de informação, são documentos, partituras, livros e registros fonográficos, históricos, muitos deles raros ou mesmo únicos. Parte dos documentos serem localizados na estrutura física da instituição e a consulta sobre a disponibilidade do material na Base Minerva. Desde 2015, o acesso físico à Biblioteca está restrito, devido a problemas estruturais no prédio, que está passando por processo de reforma.

Ainda assim, todo o processamento técnico encontra-se automatizado e o catálogo está disponível para consulta na base de dados dos registros bibliográficos das bibliotecas da UFRJ, a Base Minerva. Conforme a informações do site da instituição o volume do acervo com disponibilidade para consulta são: 60.000 partituras impressas, 7.000 partituras manuscritas, 20.000 documentos históricos

(arquivos pessoais, programas de concerto, acervo iconográfico), 8.000 livros e teses, 17.000 fascículos de periódicos, Periódicos correntes (25 títulos nacionais e 38 títulos estrangeiros), Periódicos não correntes (114 títulos nacionais e 138 títulos estrangeiros), 17.272 fascículos, 345 títulos de periódicos através do Portal da CAPES, Acesso às bases *RILM Abstracts of Music Literature*, *Grove Music Online* e *Oxford Dictionary of Music*.

O acervo digital da Biblioteca Universitária é composto por obras raras do século XVI ao XVIII, manuscritos autógrafos de alguns dos principais compositores brasileiros, documentos históricos periódicos e iconografias. Possui ainda um espaço dedicado ao ensino em fazer as buscas no sistema.

O sistema de informação utilizado para o processamento de dados do acervo da biblioteca é o *software Aleph*, que é disponibilizado nas bibliotecas da Universidade Federal do Rio de Janeiro. O acesso ao catálogo da instituição pode ser feito pela Base Minerva, base que integra o acervo das bibliotecas pertencentes à Universidade Federal do Rio de Janeiro. Nele é possível realizar a busca tanto por um centro específico da Universidade quanto por assunto em todos os centros da instituição. A seguir, figura 9 que destaca o catálogo interativo que a Instituição disponibiliza as suas bibliotecas de diferentes áreas do conhecimento.

Figura 9 - Escola de Música da Universidade Federal do Rio de Janeiro
print screen do layout de busca da Base Minerva

The image shows a screenshot of the search interface for the Base Minerva at the Universidade Federal do Rio de Janeiro. The interface is titled "Universidade Federal do Rio de Janeiro" and "Minerva". It features a navigation menu with options: Login, Encerrar Sessão, Preferências, Bibliotecas, Fale Conosco, Pedido de EEB, Ajuda, A+, and a-. Below the menu, there are links for "Busca por Palavras", Índices, Resultados, Buscas Anteriores, and Favoritos. The main search area is titled "Busca Rápida" and includes options for "Busca Simples", "Busca Multicampo", "Busca Multibase", "Busca Avançada", and "Busca CCL". The "Busca Simples" section is active, showing a search box with the text "Esc de Música - EM" and buttons for "OK" and "Limpar". Below the search box, there is a section titled "Clique aqui para fechar dicas de busca" with several tips for using the search system, such as using double quotes for exact expressions, case insensitivity, and the use of AND, OR, and NOT operators.

Fonte: UFRJ (2020)

A figura 9 que representa a Base Minerva na busca simples identifica a base

de dados pesquisada no caso: Esc. Da Música – EM. A base ainda permite, a busca por outras bases, no nosso caso “Partituras - Música”. Os campos de pesquisa para busca simples disponíveis são os gerais, o usuário pode especificar por: Todos os campos, título, assunto, série, ano, coleção, editora, ISSN (Periódicos), ISBN (Livros), Lugar de Publicação, Assunto CNPq, Departamento, Programa de Pós, Resumo, Notas, Designação de material, Número de chamada, Código de barras e Número do sistema

Além da busca simples é possível realizar outros tipos de busca: a busca rápida, busca por multicampo, busca por multibase, busca avançada e busca por Linguagem Comum de Comandos (CCL).

- Busca Rápida permite os seguintes campos: Digitar palavra ou frase, Campo para busca (Todos os Campos, Busca por palavra, Busca por listas ou índices), Expressão exata, Base para busca (Acervo geral, por centro ou por base de dados) ou Filtros de busca por tipo de material (Anais de evento, arquivo de dados, artefatos, áudio libro, cartazes, cartões, cassetes, CD-ROM, desenho técnico, documentos, DVD-Rom, Fóssil, folheto, fotografias, gravuras, In folio, instrumento musical, livro, microficha, modelo, música impressa, música manuscrita, norma técnica, obra de arte, periódico, programa de concerto, projeto arquitetônico, planta, postais, projeto, recortes de jornal, relatório de pesquisa, reprodução de arte, separata, seriado, tablet, tese, tese antiga UFRJ, tese doutorado UFRJ, tese livre docência UFRJ, tese mestrado UFRJ, tese professor titular UFRJ, trabalho conclusão de curso, vídeo, *working papers*), Idioma e o Intervalo de ano.

- Busca Multicampo permite os seguintes campos: Assunto, Autor, Título, Ano, Editora, Expressão exata, Base para busca (Acervo geral, por centro ou por base de dados), Filtros de busca por tipo de material, Idioma e o Intervalo de ano.

- Busca Multibase permite os seguintes campos: Informar palavra ou expressão, Campo para busca, selecionar a base de dados, Filtros de busca por tipo de material, Idioma e o Intervalo de ano.

- Busca Avançada permite os seguintes campos: Campo para busca (Todos os campos, autor, título, assunto, série, ano, coleção, editora, ISSN (Periódicos), ISBN (Livros), Lugar de Publicação, Assunto CNPq, Departamento, Programa de Pós, Resumo, Notas, Designação de material, número de chamada, código de barras e número de sistema), informar palavra ou expressão, Expressão exata, Base para busca, Filtros de busca por tipo de material, Idioma e o Intervalo de ano. Essa

pesquisa resulta no número de registros por expressão e pelas correlações dos termos.

- Busca CCL - Linguagem Comum de Comandos permite os seguintes campos: Digitar expressão CCL, Expressão exata, Base para busca, Filtros de busca por tipo de material, Idioma e o Intervalo de ano.

As buscas feitas na base minerva resultam em um catálogo online com a localização física do acervo. Alguns documentos como dissertação e tese são disponibilizados pela base, porém não localizamos partituras e áudios. Há ainda, como parte complementar do acervo da Escola de Música da Universidade Federal do Rio de Janeiro (EMURFJ) no ambiente digital, um endereço eletrônico próprio da Biblioteca Alberto Nepomuceno. A figura 10 a seguir, representa como o usuário vislumbra o layout de busca no espaço digital.

Figura 10 - Biblioteca digital da Escola de Música da Universidade Federal do Rio de Janeiro *print screen* do *layout* de busca

Biblioteca Digital | ESCOLA DE MÚSICA UFRJ

Obras raras dos séculos XVI ao XVIII, manuscritos autógrafos de alguns dos principais compositores brasileiros, documentos históricos, periódicos e iconografia.

Pesquisa em todo o acervo

Digite palavra, frase ou expressão booleana a pesquisar.

Pesquisar

Acervo Iconográfico Saiba mais ...

Escolha um assunto

-- todas as fotografias --

e/ou

Digite palavra, frase ou expressão booleana a pesquisar.

Pesquisar

Documentos Históricos Saiba mais ...

Escolha um assunto

-- todos os documentos --

e/ou

Digite palavra, frase ou expressão booleana a pesquisar.

Pesquisar

Fonte: Biblioteca digital da Escola de Música

O layout digital da instituição possibilita a pesquisa por palavra, frase ou expressão booleana, o usuário ainda pode realizar a busca por todo o acervo, acervo

iconográfico, documentos históricos, Obras Raras a Partir do Século XVI, Partituras Manuscritas e Periódicos. O espaço digital parece priorizar documentos históricos, porém não foram encontrados documentos com reprodução sonora.

Disponibilizados em Folders, Documentos Históricos, Coleção de Autógrafos, Coleção Guilherme de Mello, Programas de Concerto, Obras Raras a partir do Século XVI, Manuscritos e Periódicos. A pesquisa contempla em sua maior parte documentos iconográficos, não foi encontrado documentos para a reprodução sonora.

Embora a Biblioteca Alberto Nepomuceno da EMURFJ seja uma biblioteca universitária com acervo especializado. Não foram encontradas entre as buscas exploratórias na Base Minerva e na Biblioteca digital formas de representação e recuperação específicas para a diferenciação de técnicas próprias da música. Além disso, entre o acervo disponível virtualmente há maior enfoque em disponibilizar teses e dissertação do que na disponibilização de partituras e reprodução sonora do acervo.

6.1.4 Museu da Imagem e do Som

O Museu da Imagem e Som do Rio de Janeiro foi o primeiro museu audiovisual do País. Surgiu com a ideia de constituir um museu que preserve e produza a imagem e o som.

A origem da palavra museu vem do grego mouseion, que significa “templo para as musas”. Na Grécia antiga, as musas eram as deusas da eloquência, da história, da música, da dança, das poesias, da tragédia, da comédia e da astronomia (BENKENDORF; MOMM; SILVA, 2018, p. 202).

A definição de museu conforme Lei nº 11.904, de 14 de janeiro de 2009 do Estatuto de Museus é

Consideram-se museus, para os efeitos desta Lei, as instituições sem fins lucrativos que conservam, investigam, comunicam, interpretam e expõem, para fins de preservação, estudo, pesquisa, educação, contemplação e turismo, conjuntos e coleções de valor histórico, artístico, científico, técnico ou de qualquer outra natureza cultural, abertas ao público, a serviço da sociedade e de seu desenvolvimento (ESTATUTO DE MUSEUS, 2009).

No acervo do Museu da Imagem e do Som do Rio de Janeiro têm 30 coleções que contém 304.845 documentos em diferentes suportes. Possui uma discoteca de quase 60 mil discos entre, LPs, compactos e 78 RPM, das diversas coleções, incluindo cerca de 18 mil discos da Rádio Nacional, reunindo músicas, novelas e

scripts de programas que marcaram época.

O setor de documentos sonoros possui 52.698 itens, que variam entre analógicos e digitais. São os objetos que emitem som, sejam analógicos ou digitais, tais como fita cassete e rolo; disco de acetato sobre alumínio, acetato sobre papel, cera e vinil; CD, dentre outros. O setor sonoro possui 52.698 itens.

O endereço eletrônico do sistema de informações do MISRJ permite acesso para o conteúdo do setor institucional ou do setor audiovisual da instituição. O acesso ao conteúdo do setor institucional é feito somente mediante ao preenchimento do *login* e senha. Enquanto o acesso ao conteúdo do setor de audiovisual pode ser acessado pelo público em geral.

A página inicial do setor audiovisual do sistema de informações do MISRJ apresenta uma busca rápida por itens, o resultado da busca fornece dados descritivos e físicos da obra. Isto é, o código referente a localização do acervo, a coleção a qual ela pertence, o título, o assunto, a descrição de conteúdo, o projeto a qual ela pertence, por fim nomes e funções dos responsáveis e envolvidos na criação da obra.

A figura 11 apresenta os o sistema de informação do MIS, com destaque os descritivos que auxiliam para o preenchimento dos dados de busca de interesse do usuário.

Figura 11 - Museu da Imagem e do Som do Rio de Janeiro *prints creen* do *layout* de busca do Sistema de Informação

MISRJ - Menu de Consultas [Entre em Contato](#)

Setor Audiovisual Sair

Setor Audiovisual x

BUSCA POR ITENS 02/07/2021

Ano	maior que	<input type="text"/>
Código	Contém	<input type="text"/>
Número de Patrimônio	Contém	<input type="text"/>
Coleção	Contém	<input type="text"/>
Título	Contém	<input type="text"/>
Assunto	Contém	<input type="text"/>
Descrição	Contém	<input type="text"/>
Programa/Série/Projeto	Contém	<input type="text"/>
Nomes/Funções	Contém	<input type="text"/>

Pesquisa Limpar Salvar filtro Voltar

Fonte: MISRJ (2020).

A pesquisa mais detalhada permite uma maior flexibilidade no cruzamento de dados para a recuperação dos termos, permitindo uma recuperação mais assertiva com pouca revocação. O sistema permite uma visão geral dos itens indexados, são ao todo 2287 itens indexados em catálogo do sistema de informações do MISRJ no setor audiovisual.

As buscas exploratórias sobre conteúdo de representação e recuperação da música no endereço eletrônico oficial da instituição gerou poucos resultados. A Instituição apresenta somente um catálogo com as informações gerais do conteúdo. Não há disponibilização de acervos específicos na parte externa do layout da página inicial do Museu da Imagem e do Som.

A seguir, uma síntese geral das observações feitas sobre a representação, recuperação e disponibilização dos acervos descritos em função das buscas disponibilizadas para acesso.

6.1.5 Síntese dos Acervos de Música em Unidades de Informação

Aqui abordaremos pontos descritivos encontrados nas buscas por tipo de material no acervo. Os dados das buscas exploratórias nos endereços eletrônicos das instituições indicaram caminhos diferentes quanto à disponibilização e ao acesso do acervo em ambiente digital. Quanto aos descritores gerais, todas instituições apresentara a autoria da obra, o título da obra e o tipo de material ao qual a obra pertence. Os diferentes elementos de representação do documento música definidos em cada instituição dificultaram, ou mesmo impediram, a comparação da descrição de um mesmo documento em cada unidade.

A seguir, o resultado das observações da representação descritiva expostas no catálogo virtual das Instituições, Biblioteca Nacional do Brasil, Arquivo Nacional, Escola de Música da Universidade Federal do Rio de Janeiro e do Museu da Imagem e do Som do Rio de Janeiro feitas a partir da aplicação do capítulo 5, capítulo dedicado a Música no Código de Catalogação Anglo-Americano.

Quadro 2 – Aplicação do capítulo 5 do Código de Catalogação Anglo-Americano na representação descritiva dos acervos da Biblioteca Nacional do Brasil, Arquivo Nacional, Escola de Música da Universidade Federal do Rio de Janeiro e do Museu da Imagem e do Som do Rio de Janeiro

	MÚSICA	BN	AN	EMUFRJ	MIS
5.0	REGRAS GERAIS	X	X	X	X
5.1	ÁREA DO TÍTULO E DA INDICAÇÃO DE RESPONSABILIDADE	X	X	X	X
5.2	ÁREA DA EDIÇÃO	X	X	X	X
5.3	ÁREA DA INDICAÇÃO DE APRESENTAÇÃO MUSICAL	X	X	X	
5.4	ÁREA DA PUBLICAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO ETC	X	X	X	X
5.5	ÁREA DA DESCRIÇÃO FÍSICA	X	X	X	
5.6	ÁREA DA SÉRIE	X	X	X	
5.7	ÁREA DAS NOTAS	X	X	X	X
5.8	ÁREA DO NÚMERO NORMALIZADO E DAS MODALIDADES DE AQUISIÇÃO	X	X	X	
5.9	ITENS SUPLEMENTARES	X	X		
5.10	ITENS CONSTITUIDOS DE VARIOS TIPOS DE MATERIAL	X	X	X	
5.11	FAC SIMILES, FOTOCÓPIAS E OUTRAS REPRODUÇÕES	X		X	

Fonte: a autora (2021).

Embora o capítulo dedicado à música do Código de Catalogação Anglo-Americano ressalte os descritores necessários para representar o documento textual da música, somente os registros pertencentes as bibliotecas corresponderam ao Código de Catalogação. O Arquivo Nacional e Museu da Imagem e Som atendem as regras gerais do código que indicam a utilização de títulos e autores. Já o capítulo corresponde a gravação de som do Código de Catalogação Anglo-Americano, aborda conteúdo voltado ao suporte e o armazenamento do áudio. A seguir os resultados das análise a partir do capítulo 6 do código.

Quadro 3 – Aplicação do capítulo 6 do Código de Catalogação Anglo-Americano na representação descritiva dos acervos da Biblioteca Nacional do Brasil, Arquivo Nacional, Escola de Música da Universidade Federal do Rio de Janeiro e do Museu da Imagem e do Som do Rio de Janeiro

	GRAVAÇÃO DE SOM	BN	AN	EMUFRJ	MIS
6.0	REGRAS GERAIS	X	X		
6.1	ÁREA DO TÍTULO E DA INDICAÇÃO DE RESPONSABILIDADE	X	X	X	
6.2	ÁREA DA EDIÇÃO	X			
6.3	ÁREA DOS DETALHES ESPECÍFICOS DO MATERIAL (OU DO TIPO DE PÚBLICAÇÃO)	X	X		

6.4	ÁREA DA PUBLICAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO ETC	X	X		
6.5	ÁREA DA DESCRIÇÃO FÍSICA	X	X	X	
6.6	ÁREA DA SÉRIE	X	X		
6.7	ÁREA DAS NOTAS	X	X	X	
6.8	ÁREA DO NÚMERO NORMALIZADO E DAS MODALIDADES DE AQUISIÇÃO	X			
6.9	ITENS SUPLEMENTARES	X			
6.10	ITENS CONSTITUIDOS DE VARIOS TIPOS DE MATERIAL	X			

Fonte: a autora (2021).

Neste capítulo a instituição que obteve maior destaque quanto a disponibilização do conteúdo em áudio foi a Biblioteca Nacional do Brasil, e a seguinte o Arquivo Nacional. As demais instituições apontam o suporte, mas não encontramos a disponibilização de áudio nos catálogos.

A Biblioteca Nacional do Brasil, apresenta em seus registros e disponibilização do acervo de maior concordância com o padrão AACR2⁹. Possui os principais campos descritivos e permite o acesso digital ao conteúdo de determinado material. Por exemplo, no caso do acesso às partituras, a Biblioteca Nacional do Brasil reservou um campo no sistema onde permite que o usuário acesse o documento em PDF. Já quanto às buscas e resultados de documentos sonoros, o campo no sistema reservado passa a disponibilizar o arquivo em MP3. Além disso, a Biblioteca Nacional do Brasil fornece ao usuário a referência de sua busca, o que auxilia o usuário na atribuição de referências de diferentes formatos.

Na Biblioteca da Escola de Música da UFRJ as buscas feitas pela Base Minerva no formato digital possibilitaram apenas o acesso a documentos de dissertação, tese e partitura, não sendo possível acessar o documento música de forma sonora, ou seja, não há mecanismos que auxiliem na reprodução em áudio do documento música. O acesso à informação torna-se ainda mais restrito dentro do ambiente digital disponibilizado pela própria biblioteca da Escola de Música da UFRJ. Este ambiente fornece apenas poucos documentos reproduzidos digitalmente, em sua maioria iconográficos, em comparação ao acervo físico da instituição.

O Sistema de Informações do Arquivo Nacional - SIAN, permite a Pesquisa por Fundos e Coleções a Pesquisa Livre, Pesquisa Avançada, Pesquisa Multinível, Pesquisa Digital, Instrumentos de Pesquisa e por Notação anterior. A pesquisa

⁹ *Anglo-American Cataloging Rules*

simples permite a recuperação a partir de qualquer termo enquanto a pesquisa avançada permite a combinação dos termos. Porém a disponibilização do conteúdo aparece somente em catálogo.

O Sistema de Informações Audiovisuais do Museu da Imagem e Som apresenta como resultado das pesquisas somente alguns requisitos gerais descritivos em catálogo, tais como: o código que mostra onde está a localização do documento, a coleção a qual ele pertence, o título do documento, o assunto principal a ser trabalhado, a descrição do documento e em qual formato ele está, o projeto ao qual ele pertence e nomes e funções das pessoas envolvidas na obra.

Embora em sua versão virtual o museu possibilite o acesso ao conteúdo em três dimensões e vídeos, entre suas opções e buscas não houve êxito em ter acesso aos documentos listados em música no catálogo do sistema de informação. Em suma, as buscas resultaram em sua maioria apenas nos campos gerais de título, autor, ano e uma breve descrição do conteúdo do documento. Analisamos ainda, se as instituições atendem as áreas de pesquisa e aplicação da recuperação da informação em música de Cunha (2013), a seguir os resultados obtidos.

Quadro 4 – Aplicação das áreas de pesquisa e aplicação da recuperação da informação em música de Cunha (2013) na representação descritiva dos acervos da Biblioteca Nacional do Brasil, Arquivo Nacional, Escola de Música da Universidade Federal do Rio de Janeiro e do Museu da Imagem e do Som do Rio de Janeiro

MÚSICA	BN	AN	EMUFRJ	MIS
CLASSIFICAÇÃO DE ÁUDIO	X	X	X	X
IDENTIFICAÇÃO DA CAPA DE ÁUDIO	X		X	
SEMELHANÇA E RECUPERAÇÃO DE MÚSICA DE ÁUDIO	X			
DETECÇÃO DE INÍCIO DE ÁUDIO	X	X	X	
DETECÇÃO DE CHAVE DE ÁUDIO				
CONSULTA CANTANDO / ZUMBIDO				
EXTRAÇÃO DE MELODIAS DE ÁUDIO				
MÚLTIPLAS ESTIMATIVAS DE FREQUÊNCIA E RASTREAMENTO				
ESTIMATIVA DE ACORDES DE ÁUDIO				
SEGMENTAÇÃO ESTRUTURAL				
ESTIMATIVA DE TEMPO DE ÁUDIO				
RASTREAMENTO DE BATIMENTO DE ÁUDIO	X	X		

Fonte: a autora (2021).

As quatro instituições apresentam a Classificação de áudio, isto é, reconhece os estilos musicais e autoria. Quanto a Identificação da capa de áudio somente as bibliotecas apresentaram maior êxito, porém a respeito de análise de algoritmos capazes de encontrar os locais dos eventos sônicos em um arquivo de áudio a de compositores a Biblioteca Nacional do Brasil, o Arquivo Nacional e Escola de Música da Universidade Federal do Rio de Janeiro se destacara. Além destes a Biblioteca Nacional do Brasil auxilia os usuários a encontrar novas músicas por similaridade e comparar algoritmos de arquivos simbólicos de áudio (MIDI) com um banco de arquivos, retornando um ranking dos mais similares. O resultado desta análise destacou a importância as instituições em adapta-se a novas sistematizações de armazenamento da música a favor da representação e recuperação da informação em música.

A instituição que apresentou maior destaque quanto a organização e disponibilização do acervo em ambiente virtual foi a Biblioteca Nacional do Brasil. As propostas de representação adotada pela instituição em música destacam a variedade e a complexidade que este tipo de material exige, aspecto este que auxilia tanto o usuário que é um profissional da área quanto a alguém que faz buscas exploratórias no acervo virtual. Outro ponto relevante na instituição é o destaque dado ao acervo de música permitindo a reprodução de áudio. A instituição possibilita que o usuário navegue de forma fluida pelo site a fim de encontrar o que deseja. Apresenta um layout simples e intuitivo, destacando visualmente ícones de resultado de busca, link de acesso ao conteúdo, permitindo inclusive o download do formato de leitura (PDF) ou de som (MP3).

Entretanto, ainda assim, as buscas e acessos exploratórios às instituições evidenciaram o quanto os conteúdos que envolvem a informação em música é ainda pouco explorado. Isto é, embora as instituições tenham dentro de seu acervo um conteúdo com técnicas, linguagem própria e abordagens especializadas, a disponibilização é limitada ao acervo físico da instituição em sua maioria.

A próxima sessão trata de aspectos de produção e recuperação da informação em música.

6.2 PRODUÇÃO CIENTÍFICA EM MÚSICA

Esta seção apresenta a análise das conferências anuais da *International Society for Music Information Retrieval* (ISMIR) e dos dados do *Music Genoma Project* (MGP). Destaca os descritores temáticos das comunicações das conferências do ISMIR nas últimas duas décadas e reunião de termos recuperados do MGP a partir das bases de dados de indexação de publicações científicas. No caso do ISMIR, o objetivo é delinear um paralelo dos principais tópicos tratados entre pares para a recuperação da informação em música e suas formas de representação. No caso do MGP o propósito é explorar temas que tenham relação com o projeto, observando a produção científica indexada nas bases de dados. O *Music Genoma Project* é um projeto patenteado pela empresa Pandora que reúne atributos e algoritmos da ciência da computação para delinear a música.

6.2.1 *International Society for Music Information Retrieval* (ISMIR)

A Sociedade Internacional de Recuperação de Informação em Música promove a evolução científica na interseção do conhecimento da Musicologia com a Recuperação da Informação. As conferências anuais buscam aprimorar o acesso, a organização e o entendimento das informações em música. Como campo, a recuperação de informação concentra-se na pesquisa e desenvolvimento de sistemas computacionais para auxiliar os usuários a entender melhor esses dados, recorrendo a um conjunto diversificado de disciplinas incluindo, além da teoria musical, a ciência da computação, psicologia, neurociência, biblioteconomia, engenharia elétrica e aprendizado de máquina.

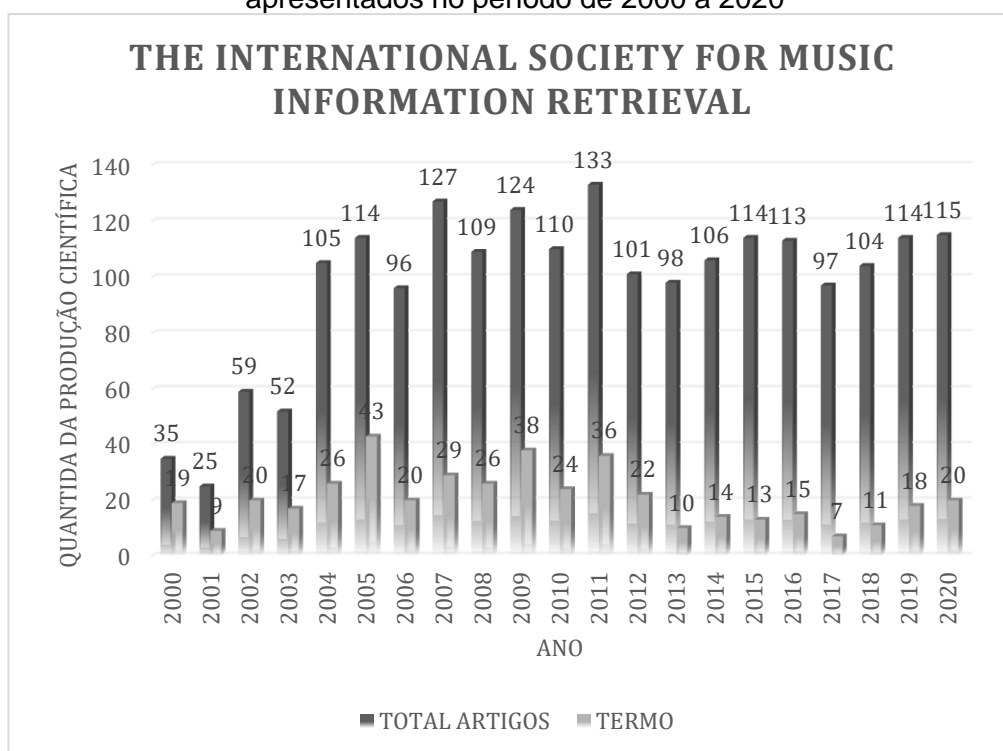
Os tópicos abordados nas conferências promovem a discussão científica e o aperfeiçoamento de técnicas de representação e recuperação da informação em música. A Conferência ISMIR recebe artigos de todas as partes do mundo.

A primeira conferência foi realizada no ano de 2000. Desde então o evento ocorre anualmente e provoca interação entre os pares, além de refletir a evolução das temáticas da música. Os artigos apresentados nas conferências estão disponíveis virtualmente e seus títulos são analisados mais adiante.

Em relação a dados quantitativos a conferência conta com 2051 trabalhos apresentados e publicados nos respectivos anais (Apêndice A). O gráfico 1 apresenta

quantitativo de trabalhos publicados nos anais das conferências no período 2000 - 2020, a coluna azul representa o total de artigos publicados no ISMIR e a coluna vermelha os artigos que dialogam com as palavras chaves escolhidas, isto é, trabalhos que trazem nos seus títulos os termos “representação”, “classificação”, “recuperação”, “IR”, “MIR”, “indexação”, “ontologia”, “tesauros”, “catalogação” e suas flexões "represent", "recuper", "index", "categ" e "classific", por dialogarem com esta pesquisa.

Gráfico 1 - *International Society for Music Information Retrieval* quantitativo de trabalhos apresentados no período de 2000 a 2020



Fonte: Criado pela autora (2021)

O gráfico 1 revela que o total de trabalhos apresentados às Conferências ISMIR foi de 2051 artigos, com variações anuais de no mínimo 25 trabalhos e o máximo de 133 trabalhos. O número de trabalhos que apresentaram os termos selecionados para a busca em seus títulos foi de 437 artigos¹⁰. Destes foram recuperados na pesquisa, “Categ” (8), “Ir” (8), “Mir” (45), “Indexação” (12), “Index” (13), “Ontologia” (8), “Tesauros” (0), “Catalogação” (0), “Representação” (37), “Classificação” (154), “Recuperação” (144), “Represent” (69), “Recuper” (149), “Classific” (167).

¹⁰ Apresentados em negrito no Apêndice A.

A seguir a análise das conferências das duas décadas de ISMIR. Os dados apresentam as temáticas nos títulos da produção científica.

A Primeira Conferência do ISMIR aconteceu em Plymouth, Massachusetts (EUA), entre os dias 23 ao dia 25 de outubro de 2000. Ao todo foram apresentados 35 artigos, dos quais 19 contém os termos escolhidos e representam 54% da produção científica do ISMIR 2000. Nesta conferência destacam-se os termos: digital, áudio, classificação, linguagem, modelo

A Segunda Conferência do ISMIR aconteceu em Bloomington, Indiana (EUA), entre os dias 15 a 17 de outubro de 2001. Contou com a publicação de 25 artigos em seus anais, porém somente 9 artigos contém os termos escolhidos e representam 36% da produção científica do ISMIR 2001. Nesta conferência o termo “música” ganha uma variante, o termo musical. O interesse de pesquisa pelos pesquisadores permanece sendo recuperação, música, áudio, análise e padrões.

A Terceira Conferência do ISMIR aconteceu em Paris (França), entre os dias 13 e 17 de outubro de 2002. Ao todo 59 artigos constam nos anais da terceira conferência, dos quais 20 artigos contém os termos escolhidos e representam 34% da produção científica do ISMIR 2002. Nesta, o termo “áudio” ganha notoriedade entre os termos com maior centralidade na proposta da conferência. Já o termo “*information*”, tema central da conferência, tem uma queda na sua força de representatividade entre os títulos da produção científica. Enquanto os temas que relacionam o áudio à produção científica, começaram a obter a atenção de pesquisadores.

A Quarta Conferência do ISMIR aconteceu em Baltimore, Maryland (USA), entre os dias 16 ao 30 de outubro de 2003. Ao todo consta nos anais da quarta conferência 52 artigos, porém somente 17 artigos contém os termos escolhidos e representam 33% da produção científica do ISMIR 2003. Entre os termos com maior frequência entre a titulação da produção científica da quarta conferência ISMIR estão o termo automático e áudio.

A Quinta Conferência do ISMIR aconteceu em Barcelona (Spain), entre os dias 10 e 15 de outubro de 2004. Ao todo 105 artigos constam nos anais da conferência, porém somente 26 artigos contém os termos escolhidos e representam 25% da produção científica do ISMIR 2004. Neste, além dos termos áudio e automático, a classificação passa a ganhar mais notoriedade entre os pesquisadores. Nesta conferência os termos com maior centralidade no assunto principal da conferência

(Recuperação, informação e música) têm dado espaço a termos com menor centralidade. Termos que alcançaram destaque são áudio, automático e classificação. Este efeito reflete parte do delineamento da evolução da produção científica na integração da recuperação da informação em música.

A Sexta Conferência do ISMIR aconteceu em London (UK), entre os dias 11 ao 15 de setembro de 2005. Ao todo foram publicados 114 artigos, porém somente 43 artigos contêm os termos escolhidos e representam 38% da produção científica do ISMIR 2005. Classificação, recurso e gênero estão entre os termos mais citados entre os títulos da conferência.

A Sétima Conferência do ISMIR aconteceu em Victoria, BC (Canadá), entre os dias 8 a 12 de outubro de 2006. Ao todo 96 artigos foram publicados nos anais da conferência, porém somente 20 artigos contêm os termos escolhidos e representam 21% da produção científica do ISMIR 2006. Os termos com maior destaque são áudio e classificação. A conferência abordou também outros termos como web, modelos e performance.

A Oitava Conferência do ISMIR aconteceu em Viena (Áustria), entre os dias 23 a 30 de setembro de 2007. Ao todo 109 artigos representam a produção científica publicada nos anais da conferência, entre os quais 29 artigos contêm os termos escolhidos e representam 23% da produção científica do ISMIR 2007. Os termos com maior ênfase na conferência foram áudio, polifônico e reconhecimento.

A Nona Conferência do ISMIR aconteceu em Philadelphia (USA), entre os dias 14 ao 18 de setembro de 2008. Ao todo 109 artigos representam a produção científica publicada nos anais da conferência, dos quais 26 artigos contêm os termos escolhidos e representam 24% da produção científica do ISMIR 2008. Entre os termos com maior repercussão entre os títulos estão áudio, automático, classificação e aplicações.

A Décima Conferência do ISMIR aconteceu em Kobe (Japão), entre os dias 26 ao 30 de outubro de 2009. Ao todo 124 artigos representam a produção científica publicada nos anais da conferência, dos quais 38 artigos contêm os termos escolhidos e representam 31% da produção científica do ISMIR 2009. Entre os termos com maior repercussão entre os títulos estão classificação, áudio, automático.

A Décima Primeira Conferência do ISMIR aconteceu em Utrecht (Netherlands), entre os dias 9 a 13 de agosto de 2010. Ao todo foram 110 artigos apresentados durante a conferências, dos quais 24 artigos contêm os termos escolhidos e

representam 22% da produção científica do ISMIR 2010. Entre os termos mais relevantes estão o áudio, classificação e recursos.

A Décima Segunda Conferência do ISMIR aconteceu em Miami (USA), entre os dias 24 ao 28 de outubro de 2011. Ao todo foram publicados nos anais da conferência 133 artigos, entre os quais 36 artigos contêm os termos escolhidos e representam 27% da produção científica do ISMIR 2011. Os termos com maior destaque são áudio, classificação e extração.

A Décima Terceira Conferência do ISMIR aconteceu em Porto (Portugal), entre os dias 8 a 12 de outubro de 2012. Ao todo foram 101 artigos, dos quais 22 artigos contêm os termos escolhidos e representam 22% da produção científica do ISMIR 2012. Entre os termos com maior repercussão estão aprendizado, automático e estrutura.

A Décima Quarta Conferência do ISMIR aconteceu em Curitiba (Brasil), entre os dias 4 e 8 de novembro de 2013. Ao todo 98 artigos foram publicados nos anais da conferência, porém somente 10 artigos contêm os termos escolhidos e representam 10% da produção científica do ISMIR 2013. Entre os termos mais utilizados para representar os títulos estão áudio, identificação, estudo e detecção.

A Décima Quinta Conferência do ISMIR aconteceu em Taipei (Taiwan), entre os dias 27 ao 31 de outubro de 2014. Ao todo 106 artigos participaram da produção científica publicada pela conferência em 2014, dos quais 14 artigos contêm os termos escolhidos e representam 13% da produção científica. Os termos mais utilizados entre os títulos dos artigos foram áudio, automático e transcrições.

A Décima Sexta Conferência do ISMIR aconteceu em Malaga (Spain), entre os dias 26 ao 30 de outubro de 2015. Ao todo foram 114 artigos presentes nos anais da conferência, porém somente 13 artigos contêm os termos escolhidos e representam 11% da produção científica do ISMIR 2015. Os termos com maior relevância são áudio, detecção, dados e pontuação.

A Décima Sétima Conferência do ISMIR aconteceu em New York City (USA), entre os dias 7 ao 11 de agosto de 2016. Ao todo foram 113 artigos presentes nos anais da conferência, porém somente 15 artigos contêm os termos escolhidos e representam 13% da produção científica do ISMIR 2016. Os termos com maior relevância são: neural, análise, redes, melodia, áudio e automático.

A Décima Oitava Conferência do ISMIR aconteceu em Suzhou (China), entre os dias 23 ao 27 de outubro de 2017. Ao todo foram 97 artigos presentes nos anais

da conferência, porém somente 7 artigos contém os termos escolhidos e representam 7% da produção científica do ISMIR 2017. Os termos com maior relevância são: automático, redes, detecção, áudio, neural e redes neurais (*convolutional*).

A Décima Nona Conferência do ISMIR aconteceu em Paris (França), entre os dias 23 ao 27 de setembro de 2018. Ao todo foram 104 artigos presentes nos anais da conferência, porém somente 11 artigos contém os termos escolhidos e representam 11% da produção científica do ISMIR 2018. Os termos com maior relevância são áudio, aprendizagem, dados, redes e neural.

A Vigésima Conferência do ISMIR aconteceu em Delft (Netherlands), entre os dias 4 e 8 de outubro de 2019. Ao todo foram 114 artigos presentes nos anais da conferência, porém somente 18 artigos contém os termos escolhidos e representam 16% da produção científica do ISMIR 2019. Os termos com maior relevância são aprendizagem, reconhecimento, áudio, multi, transcrição, automático, acorde e neural.

A Vigésima Primeira Conferência ocorreu em Montreal (Canadá), entre os dias 11 a 15 de outubro de 2020, em Montréal (Canadá). Ao todo 115 trabalhos receberam aceites para a participação da conferência do ano de 2020, dos quais 20 artigos contém os termos escolhidos e representam 17% da produção científica. Os termos mais utilizados entre os títulos foram aprendizagem, áudio e modelos.

6.2.2 Síntese dos resultados *International Society for Music Information Retrieval (ISMIR)*

Na reunião dos dados extraídos das conferências, dois aspectos merecem destaque. Primeiro, os tópicos sugeridos anualmente para a submissão de trabalhos e, o segundo, os títulos dos artigos submetidos e apresentados. Os dados de cada um desses dois arquivos foram submetidos à ferramenta *Voyant Tools*. As análises expõem os pontos de centralidade temáticas nas conferências pelo direcionamento dos tópicos, com a recorrência dos termos das produções científicas assim constituídos: os Tópicos para a submissão de trabalhos e os Títulos das produções científicas apresentadas.

a) Tópicos para a submissão de trabalho

A análise dos tópicos para a submissão e aceite de trabalhos permitiu o delineamento da produção científica discutida na conferência e o direcionamento dos estudos elaborados pelos pesquisadores. O enfoque da conferência é a recuperação da informação em música, porém a amplitude dos temas reforça o uso de pontos específicos de discussão.

A reunião dos tópicos exigidos em cada conferência processados pela ferramenta *Voyant-tools* gerou ao todo 3.137 termos, com densidade vocabular de 0.112 e com 130.7 de média de palavras. Entre os termos com maior força e repetição estão a música, recuperação da informação musical, digital, processos e sistemas. A figura 12 apresenta a visualização em nuvem das palavras recorrentes entre os tópicos.

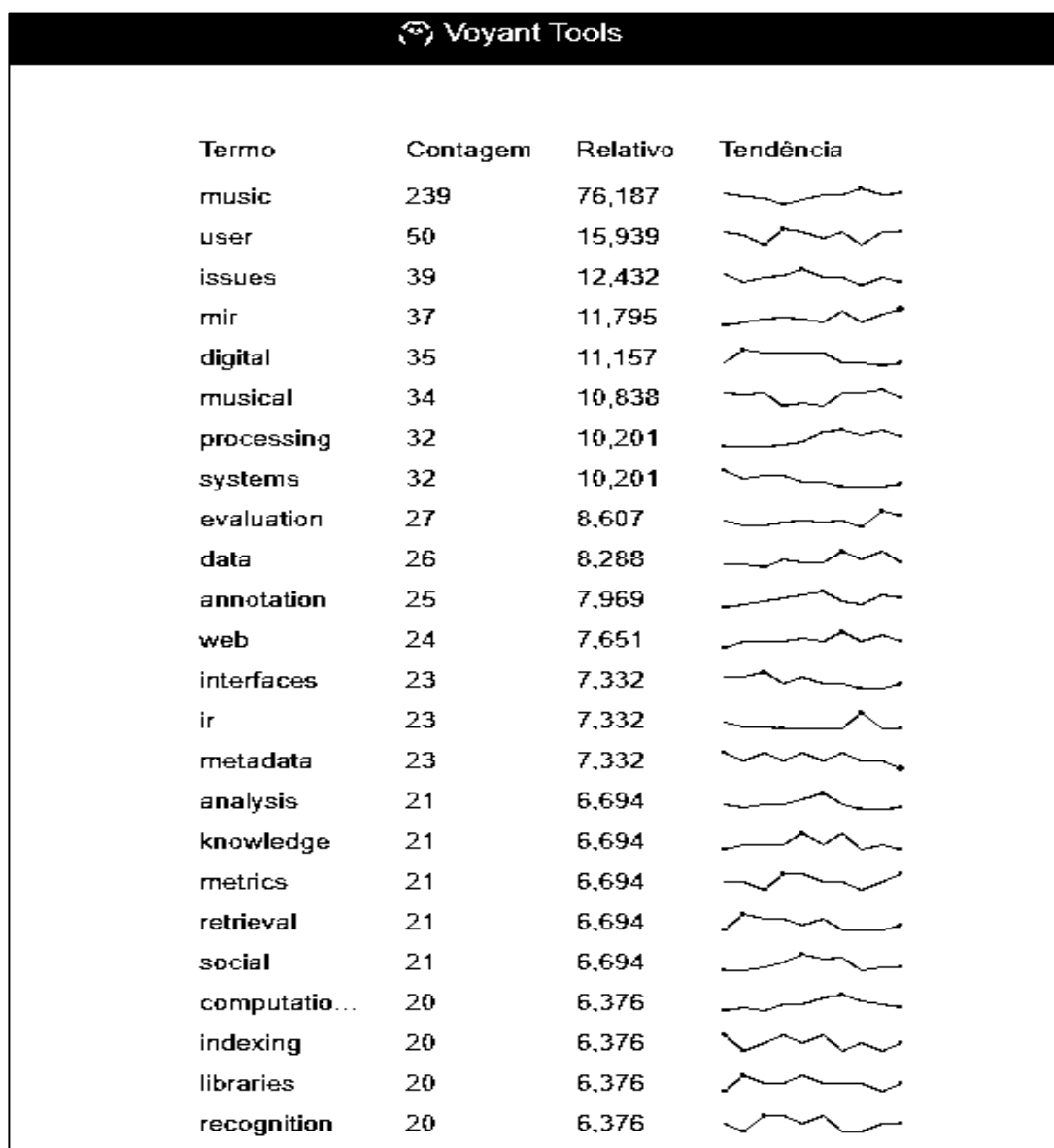
Figura 12 - *International Society for Music Information Retrieval print screen* da nuvem de palavras do *Voyant Tools* dos tópicos de submissão de 2000 a 2020



Fonte: a autora adaptado do *Voyant Tools* (2021).

A observação da nuvem de palavras revela indícios de interesses das conferências por temas mais recentes como web, interfaces, metadados e interação. Entre outros termos dos tópicos que obtiveram recorrência acima de 20 no período de 2000 a 2020 ressaltamos os de interesse para a presente pesquisa: música, usuário, questões, mir, digital, musical, procedimentos, sistemas, avaliação, dados, anotação, ir, análise, conhecimento, métricas, recuperação, social, computação, indexação, bibliotecas e reconhecimento. A figura 11 indica a densidade dessas palavras no *print screen* extraído da ferramenta digital *Voyant-tools*, sintetizando os tópicos de maior ocorrência nas das últimas décadas de 2000 e 2010.

Figura 13 - *International Society for Music Information Retrieval* termos recorrentes das submissões 2000 a 2020



Fonte: a autora adaptado do Voyant Tools (2021).

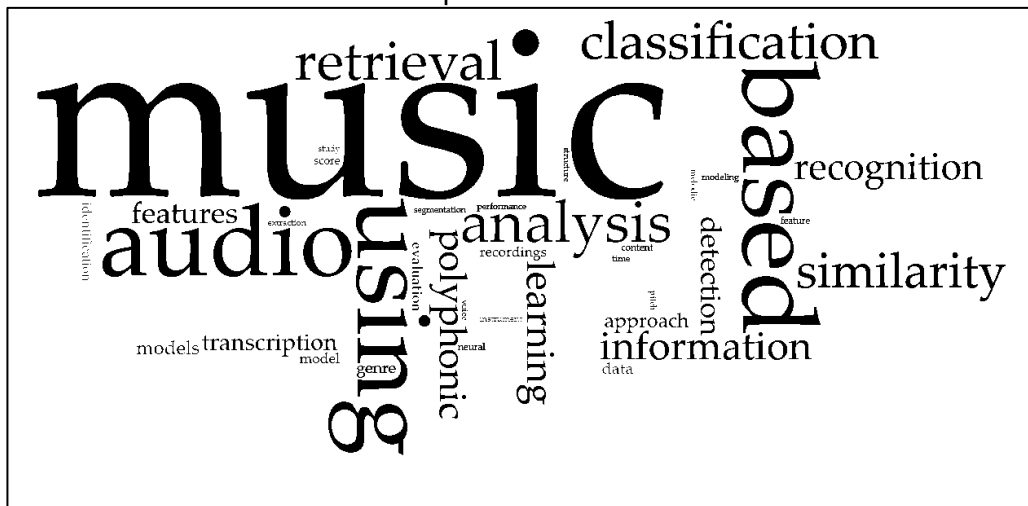
A figura 13 sinalizou o enfoque da conferência, isto é, os tópicos direcionaram os pesquisados na submissão e aceite de pesquisas. Os pontos principais da conferência denotam interesse tanto na música como informação como a elaboração de sistemas, dados e o ambiente digital. Podemos notar que a reunião das palavras mais utilizadas entre os tópicos coincide com o interesse de pesquisa na perspectiva da Ciência da Informação.

b) Títulos das produções científicas

A análise dos dados dos títulos da produção científica na Conferência ISMIR no período do ano 2000 (data início) ao ano 2020, revelou a sistematização de termos

com maior índice de recorrência de termos dos títulos da produção científica. O uso da ferramenta Voyant Tools contemplou 20.338 termos, com densidade vocabular de 0.173 e 11.7 de média de palavras por frase. A figura 14 apresenta a nuvem de palavras.

Figura 14 - *International Society for Music Information Retrieval* nuvem de palavras dos tópicos 2000 a 2020




Fonte: a autora adaptado do Voyant Tools (2021).

A figura 14 sinaliza o termo Music como o termo que apresentou maior índice de recorrência, aparecendo 980 vezes entre os títulos das produções científicas dos anos de 2000 ao ano de 2020, algo já esperado por ser o tema central das conferências ISMIR¹¹. Os demais termos representaram a diversificação de temáticas nos vinte e um anos da conferência.

A figura 15, usando a ferramenta *Voyant Tools* reúne os termos que aparecem mais de 100 vezes entre as publicações no período de 2000 a 2020, indicando frequência de recorrência. A seguir, a ilustração das palavras recorrentes entre os títulos da produção científica dos 20 anos ISMIR a partir de 60 ocorrências.

¹¹ *International Society for Music Information Retrieval*

Figura 15 - *International Society for Music Information Retrieval* palavras recorrentes dos títulos da produção científica 2000 a 2020



music	980		
using	282		
based	274	polyphonic	102
audio	265	features	90
musical	164	detection	88
retrieval	151	transcription	80
analysis	149	approach	72
classification	138	singing	71
automatic	136	models	70
similarity	132	song	70
information	109	chord	68
learning	108	networks	68
recognition	104	data	67

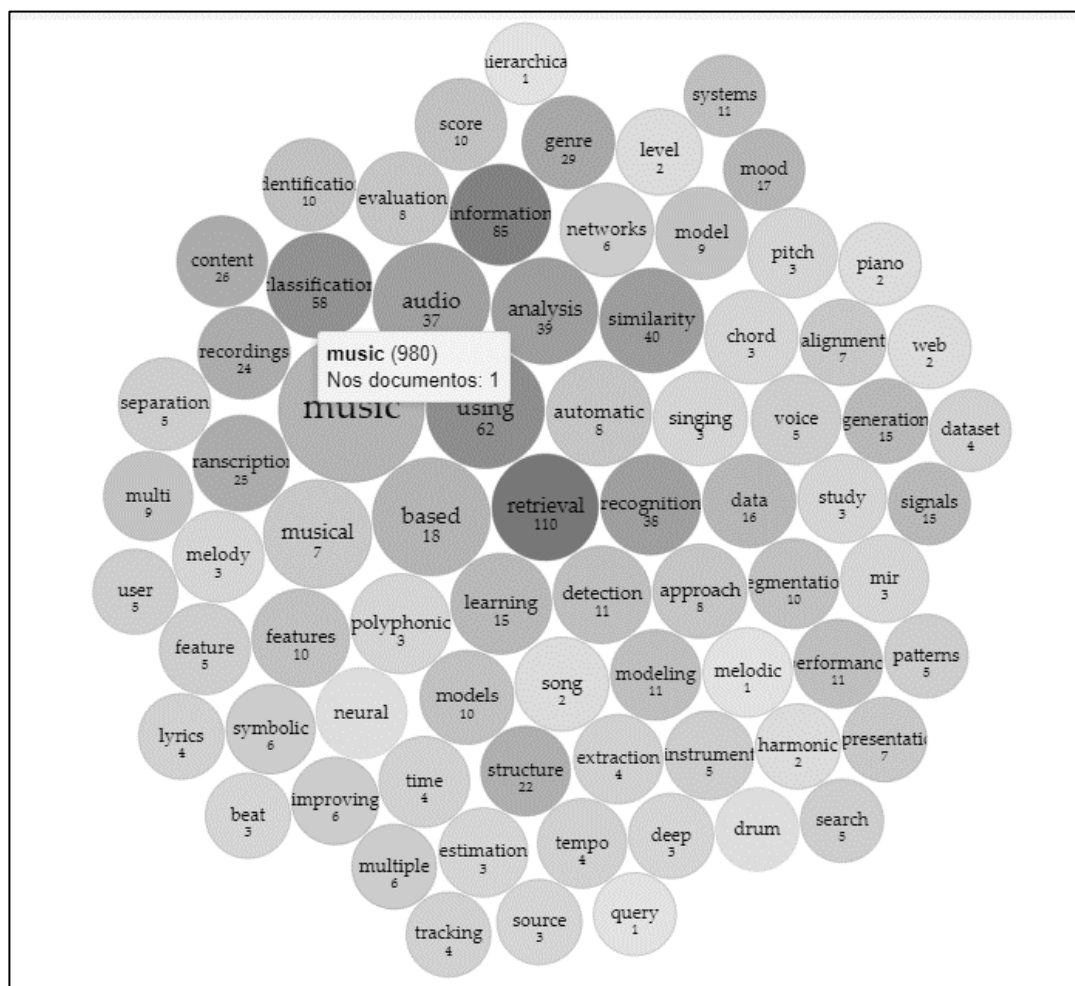
Fonte: a autora adaptado do Voyant Tools (2021).

Entre os termos apresentados na figura 15 destacamos apresentamos os com recorrência maior que 50, com significação para a presente pesquisa, são: *music(980)*, *using(282)*, *based(274)*, *audio(265)*, *musical(164)*, *analysis(149)*, *retrieval(147)*, *classification(138)*, *automatic(136)*, *similarity(123)*, *learning(103)*, *information(102)*, *recognition(97)*, *polyphonic(95)*, *features(88)*, *detection(84)*, *transcription(73)*, *models(63)*, *approach(62)*, *evaluation(62)*, *data(61)*, *singing(59)*, *identification(58)*, *chord(57)*, *genre(57)*, *networks(56)*, *model(54)*, *song(54)*, *neural(53)*, *content(50)*.

No contexto da representação da informação na Ciência da Informação, destacamos os termos música, áudio, classificação e recuperação. Os termos novos padrões e processos passaram a ganhar notoriedade nas últimas conferências.

A figura 16 apresenta quantitativamente as relações semânticas do termo música com os outros termos recorrentes entre os títulos. Em outras palavras, mostra quantas vezes o termo música aparece vinculado a outros termos indicando, pela densidade das cores, as ocorrências em número.

Figura 16 - *International Society for Music Information Retrieval print screen* da ferramenta *Voyant tools* da relação da música entre as outras palavras (2000 a 2020)

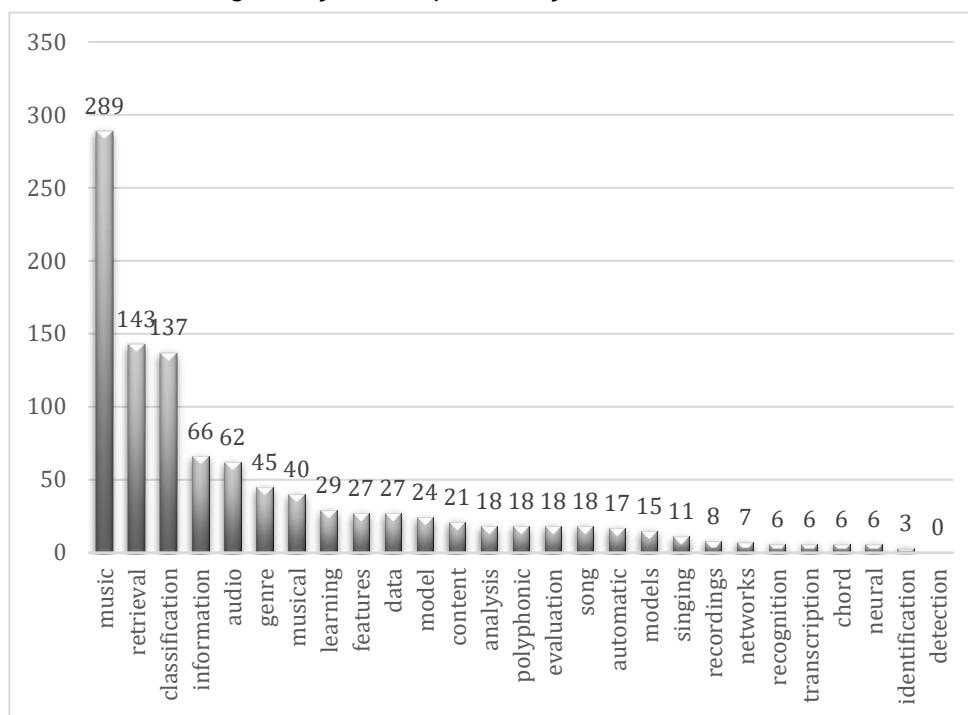


Fonte: a autora (2021).

A figura 14 revelou que nos títulos dos trabalhos apresentados às conferências ISMIR, o termo 'música' contou com 980 recorrências, e que entre os termos mais representativos associados à organização, representação e recuperação de informação, os resultados foram os seguintes: classificação ocorreu 58 vezes, informação 85 vezes e recuperação 110 vezes.

Uma análise complementar foi realizada reunindo os títulos que contêm termos relacionados à organização e a representação do conhecimento com os termos mais recorrentes sinalizados pela ferramenta *Voyant Tools*. O gráfico 2 ilustra os dados dessa análise.

Gráfico 2 - *International Society for Music Information Retrieval* termos dos títulos relacionados a Organização e Representação do conhecimento 2000 a 2020



Fonte: a autora (2021).

O gráfico 2 revela o cruzamento de dados entre os títulos de artigos que dialogam com a organização do conhecimento e os termos recorrentes destacados na análise feita com o auxílio da ferramenta *Voyant Tools*. A visualização dos dados aparece em ordem decrescente, do maior para o menor. Os termos mais representativos para a presente análise e suas respectivas ocorrências foram: *music* (289), *retrieval* (143), *classification* (137), *information* (66), *audio* (62), *genre* (45), *musical* (40), *learning* (29), *features* (27), *data* (27), *model* (24), *content* (21), *analysis* (18), *polyphonic* (18), *evaluation* (18), *song* (18), *automatic* (17), *models* (15), *singing* (11), *recordings* (8), *networks* (7), *recognition* (6), *transcription* (6), *chord* (6), *neural* (6), *identification* (3) e *detection* (0).

O destaque dos títulos que dialogaram com a organização do conhecimento apresentaram a ocorrência de 289 vezes, o equivalente a 29,49% das aparições do termo *music* entre os títulos publicados nos anais de 2000 a 2020 das Conferências ISMIR. O termo “música” indica o diálogo central de pares nas conferências. Outros termos que se destacaram entre as análises foram os termos *áudio* e *classificação*. O termo *áudio* reforça o interesse desta pesquisa em buscar formas de análise que interligam o áudio produzido pela música com a representação da música enquanto

som. O interesse em trabalhos que abordam a classificação da música, denota também o interesse dos pesquisadores por estabelecer formas que estruturam a representação do documento música. Os termos : sistema, aprendizado, reconhecimento e modelos tem conquistado cada vez mais espaço nas conferências dos últimos anos, alargando os interesses de pesquisa sobre música.

6.2.3 Music Genome Project

Como já mencionado, a música, objeto de estudo desta pesquisa, é vista como arte cultura ciência, além de estar presente no cotidiano do ser humano. A finalidade da música para o homem pode ser o entretenimento, a terapia, a ciência entre outros. Há duas décadas, Tim Westergren, desenvolveu o *Music Genome Project* (MGP) que vislumbra classificar cada partícula da música de forma que cada usuário receba um conteúdo próprio e adaptável ao seu gosto. Este projeto observa e analisa a música como som.

O projeto MGP pertence à empresa Pandora, fundada por Will Glaser, Jon Kraft, Tim Westergren em 2000. Pandora é uma plataforma líder na descoberta de música e *podcast*. Tem o maior provedor de *streaming* de música nos EUA, com uma plataforma de publicidade de áudio digital líder do setor. O objetivo do *Music Genome Project* é classificar música a partir da utilização de mais de 400 "marcadores genéticos" que auxiliam no desenvolvimento de uma taxonomia sobre música, além de ser considerado como a análise de música mais abrangente já realizada.

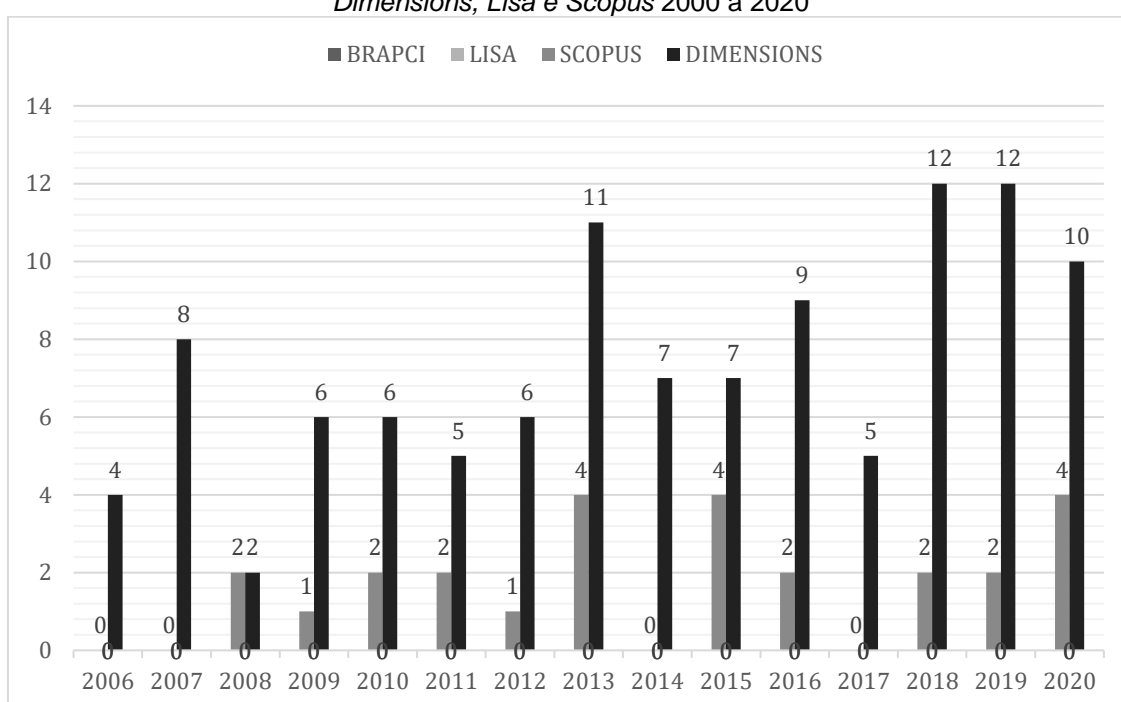
Desta forma, para a presente pesquisa, surgiu o interesse em verificar em que medida se dá o impacto do projeto, na produção científica sobre representação da Música, mediante ao levantamento do termo "Music Genome Project" nas bases de dados: Brapci, Dimensions, Lisa e Scopus. Optamos pelo recorte temporal do projeto de 2000 a 2020, por se tratar do período observado do ISMIR e da criação do projeto MGP.

O "*Music genoma Project*" está cada vez mais presente na sociedade com a personificação dos aplicativos de músicas. O projeto originado pela rádio Pandora, amplificou a taxonomia da música nos anos 2000 e tem gerado novos focos de pesquisa da Organização do conhecimento e a música, realizamos uma pesquisa

bibliográfica sobre o tema e para processar os dados foi utilizada a ferramenta *Voyant Tools*.

O projeto classifica a música em atributos com o auxílio de especialistas multidisciplinares, e auxilia na recuperação e representação da música enquanto som. O gráfico 3 contém total por ano de artigos recuperados nas bases de dados Brapci, Dimensions, Lisa e Scopus, no período de 2000 a 2020. As bases de dados estão representadas por cor: Brapci na cor azul, Dimension na cor amarela, Lisa na cor coral e Scopus na cor cinza.

Gráfico 3 - *Music Genome Project* produção científica indexadas nas bases de dados Brapci, Dimensions, Lisa e Scopus 2000 a 2020



Fonte: a autora adaptado do Excel (2021).

O gráfico demonstra que no período de 2000 a 2005 não houve artigos indexados na base de dados Dimensions (Apêndice C) e não há artigos indexados de 2000 a 2007 na base de dados Scopus (Apêndice B). Nas bases de dados Brapci e Lisa não houve recuperação de artigos no período 2000 a 2020.

Ao todo 136 artigos foram reunidos das bases de dados, sendo 19,12% referente a base de dados Scopus (26) e 80,88% da base de dados Dimensions (110). Como ilustração, a partir da reunião de títulos das bases de dados, foram feitas duas análises com apoio na ferramenta *Voyant Tools*. A primeira levantou as principais palavras da base de dados Dimensions e Scopus, já a segunda contemplou os dados

unificados dessas duas bases. A figura 17 expõe a representação da nuvem de palavras que se destacam entre os títulos da Base de dados Dimensions.

Figura 17 - *Music Project Genome print screen* do resultado da busca da Base de dados Dimensions no Voyant Tools



Fonte: a autora (2021).

A figura 17 ilustrou as palavras com maior destaque entre os títulos recuperados na Base de Dados Dimensions. A análise ressaltou no tamanho das letras e em cores as palavras recorrentes entre a produção científica que dialoga sobre o MGP e reflete os pontos de centralidade entre os pares da área. A seguir, a identificação dos termos representados na figura 15 indicando o número de ocorrência: *music* (37), *data* (12), *la*¹² (11), *based* (10), *social* (10), *analysis* (9), *radio* (9), *recommendation* (9), *review* (8), *online* (7), *recommender* (7), *using* (7), *information* (6), *media* (6), *systems* (6), *user* (6), *item* (5), *learning* (5), *classification* (4), *collaborative* (4), *internet* (4), *musical* (4), *new* (4), *streaming* (4), *study* (4), *analyzing* (3), *business* (3), *digital* (3), *discovery* (3), *el* (3), *filtering* (3), *genome* (3), *genre* (3), *harmony* (3), *introduction* (3), *listening* (3), *machine* (3), *model* (3), *models* (3), *movie* (3), *musique* (3), *platforms* (3), *retrieval* (3), *semantic* (3), *similarity* (3), *singing* (3), *tag* (3), *tagging* (3), *technology* (3), *television* (3), *web* (3), *algorithmic* (2), *analytics* (2), *approach* (2), *art* (2), *audio* (2), *automatic* (2), *big* (2) e *book* (2).

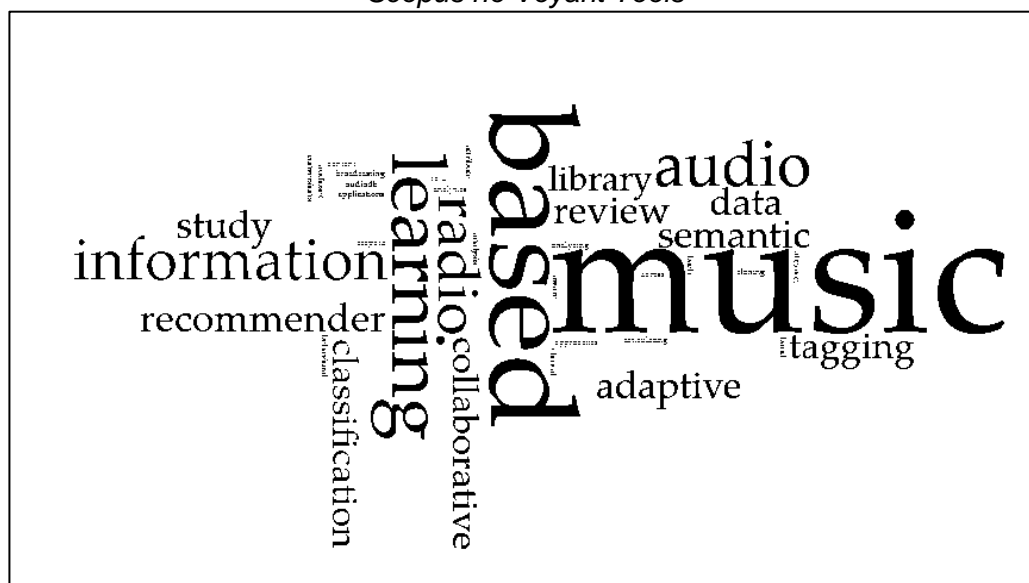
Na produção científica indexada na Base de Dados Dimensions os temas que se destacam no projeto foram: dados, inteligência artificial, social, rádio,

¹² Inteligência Artificial.

recomendação, online, sistemas, aprendizagem e classificação. Esses termos revelam a essência do projeto no âmbito da produção científica da Base e contribuíram para a estruturação e aplicação do projeto na Rádio Pandora.

A figura 18 apresenta a recuperação dos dados junto a base de dados Scopus e a representação visual da nuvem de palavras extraídas do *Voyant Tools*.

Figura 18 - *Music Project Genome print screen* do resultado de busca da Base de dados Scopus no *Voyant Tools*



Fonte: a autora (2021).

A nuvem de palavras da figura 18, elaborada a partir dos 26 artigos indexados na base de dados Scopus, refletiu o caráter multidisciplinar da base que indexa uma grande quantidade de periódicos. Observamos que, embora o MGP tenha sido idealizado em 2000, o termo na base somente aparece partir de 2008.

O processamento de dados com o auxílio da ferramenta *Voyant Tools* revelou que as palavras recorrentes nas produções científicas indexadas na base de dados Scopus, foram:

music (12), *based* (7), *learning* (4), *audio* (3), *information* (3), *radio* (3), *user* (3), *adaptive* (2), *classification* (2), *collaborative* (2), *data* (2), *library* (2), *machine* (2), *recommender* (2), *review* (2), *semantic* (2), *study* (2), *tagging* (2), *access* (1), *accumulated* (1), *active* (1), *advisory* (1), *algorithms* (1), *aligning* (1), *analysis* (1), *analytics* (1), *analyzing* (1), *applications* (1), *approach* (1), *approaches* (1), *articulating* (1), *assessment* (1), *attribute* (1), *audiodb* (1), *audioset* (1), *aware* (1), *bach* (1), *band* (1), *behavioral* (1), *broadcasting* (1), *clinical* (1), *cloning* (1), *cold* (1), *collections* (1), *comparative* (

1), *computational* (1), *computers* (1), *content* (1), *conversions* (1), *corpora* (1), *creation* (1), *cultural* (1), *deep* (1), *different* (1), *digital* (1), *distinguish* (1), *effect* (1), *energy* (1) e *estimation* (1).

Na produção científica indexada na Base de Dados Scopus os termos que se destacam no projeto foram: aprendizado, áudio, informação, rádio, usuário, classificação, colaborativo, dados e biblioteca. Nesta análise, entre os destaques há pontos fundamentais para a área do conhecimento, a Ciência da Informação, na indicação dos termos: usuário, dados e biblioteca.

Os resultados das buscas foram tratados, sintetizados e verificados, com o objetivo de evitar a duplicação de dados nesta análise. Considerando as buscas nas bases Dimensions e Scopus, ao todo foram recuperados 136 artigos, sendo que 16 documentos estão indexados nas duas bases de dados. Ou seja, foram recuperados ao todo nas duas bases 120 artigos. A figura 19 apresenta a nuvem de palavras extraídas das bases de dados e elaborada com auxílio da ferramenta *Voyant Tools*.

Figura 19- *Music Project Genome print screen* do resultado da Busca nas Bases de dados *Dimensions* e *Scopus* no *Voyant Tools*



Fonte: a autora (2021).

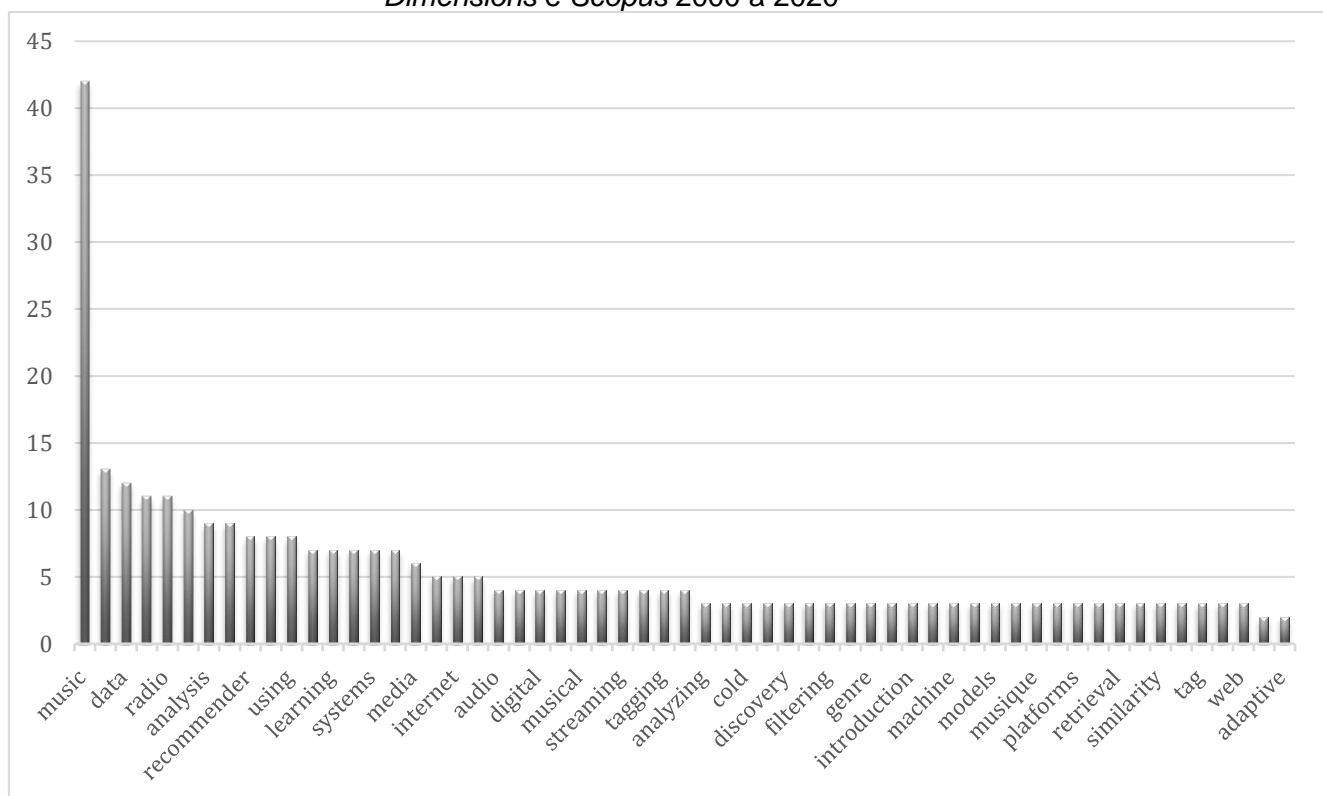
A Figura 19 ilustra os termos com maior recorrência entre os títulos e publicações. Os termos mais frequentes nas buscas pelo MGP foram: *music* (42); *based* (13); *data* (12); *la* (11); *radio* (11); *social* (10); *analysis* (9);

recommendation (9); recommender (8); review (8); using (8); information (7); learning (7); online (7); systems (7); user (7); media (6); classification (5); internet (5); item (5); audio (4); collaborative (4); digital (4); model (4); musical (4); new (4); streaming (4); study (4); tagging (4); technology (4); analyzing (3); business (3); cold (3); deep (3); discovery (3); el (3); filtering (3); genome (3); genre (3); harmony (3); introduction (3); listening (3); machine (3); mobile (3); models (3); movie (3); musique (3); personalization (3); platforms (3); problem (3); retrieval (3); semantic (3); similarity (3); singing (3); tag (3); television (3); web (3); accumulated (2); adaptive (2).

A reunião de palavras e termos extraídos da produção científica indexadas nas bases de dados apresentaram tópicos interdisciplinares, incluindo termos da literatura de Ciência da Informação, além de termos de aplicação tecnológica.

O gráfico 4 apresenta, com frequência (superior a 2) o número de vezes que o termo apareceu na reunião das bases de dados Dimensions e Scopus. .

Gráfico 4 - *Music Genome Project* produção científica indexadas nas bases de dados *Dimensions* e *Scopus* 2000 a 2020



Fonte: a autora (2021).

O Gráfico 4 revelou a unificação de terminologia multidisciplinar que envolve o projeto. Os resultados da reunião dos dados sobre MGP indexados nas bases *Dimensions* e *Scopus* reforçam a presença dos termos recorrentes nas conferências

ISMIR: dados, áudio, aprendizado e classificação. O projeto MGP estimula a personificação dos dados da música para o usuário, utilizando ferramentas digitais que otimizem o tempo do usuário na recuperação de dados em música enquanto som.

O MGP demonstra ainda a presença de termos que não apareceram nas conferências ISMIR, tais como: social, colaborativo e *streaming*.

Os resultados das análises do *Music Genome Project* enquanto empresa, revelaram que a união de profissionais de interesse multidisciplinar contribui para o aperfeiçoamento de técnicas, padrões e comunicação com o usuário, como a personificação da rádio *streaming* de música para cada cliente. Revelaram também que é possível a realização de busca mediante a reunião de logaritmos para estabelecer a comunicação interpessoal entre seu produto que é a disponibilização de música, com o interesse de seus clientes.

Dado ao exposto, para um panorama atual e futuro, os resultados das bases de dados a respeito do MGP foram tratados com o auxílio do Voyant Tools a fim de traçar o alinhamento dos termos que expressam parte da evolução de ferramentas digitais com a música em si. De forma concisa, os elementos propõem a integração das áreas de representação, recuperação”, ciência da computação e a música. Os termos, podem propiciar a compreensão e indexação dos conteúdos a serem abordados por profissionais da informação para o registro do documento música.

O projeto MGP dá subsídio a ferramentas que reforçam a necessidade de um aprofundamento nas técnicas de organização do conhecimento com enfoque no documento música.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho de pesquisa se propôs a argumentar sobre a representação e recuperação do documento música como escrita e som. Reuniu e analisou dados representativos de instituições nacionais e identificou termos recorrentes em produções científicas internacionais.

Os dados apresentados e indexados nos catálogos das instituições refletiram propostas de representação da música nas instituições analisadas, destacando os pontos descritivos catalográficos. Por outro lado, os dados reunidos a partir da produção científica revelaram as temáticas discutidas e aplicadas entre os pares e profissionais acadêmicos quanto à elaboração do processamento e tratamento de dados do documento música, enquanto escrita e som, além de expor desafios e contribuições para o aperfeiçoamento de sistemas de informação em música.

A história da música revelou que a existência da música é tão longínqua qual a existência do homem, sendo inviável explicitar um tempo fixo comum para registrar sua origem como documento. Essa abordagem, aguçou pontos sobre o delineamento dos registros que este documento tem para os profissionais da informação considerando a questão cultural das épocas históricas quanto às tecnologias existentes.

Para isto, a pesquisa foi dividida em três etapas de análises e levantamento de dados: a) sites institucionais representando lócus de informação diferentes: Biblioteca Pública, Arquivo, Biblioteca Universitária, Museu; b) dos registros sobre música em bases de dados internacionais e nacionais, Conferência internacional com foco em recuperação da informação em música e o projeto que auxiliou a personificação de aplicativos musicais. Com isso foi possível buscar um delineamento de paralelo dos registros do documento música frente a perspectivas de época, sobre o olhar histórico das instituições com a junção da tecnologia já contida nas ferramentas digitais, aplicativos.

A seguir, apresentamos uma síntese das considerações sobre as etapas desenvolvidas na pesquisa.

As formas de registros utilizados pelas instituições brasileiras expõem os padrões gerais de catalogação próprios da biblioteconomia, demonstrando maior ênfase na atribuição de autoria e discriminação do conteúdo informativo, porém pouco é explicitado quanto à técnica da música em si, inviabilizando satisfazer

necessidades de informação e de recuperação do documento música enquanto escrita e som para pesquisadores e amantes de música.

As instituições estudadas apresentaram sistemas que possibilitam a localização dos acervos físicos da instituição, porém o acesso virtual aos seus registros está limitado ao conteúdo exposto fora do catálogo do sistema de informações de cada instituição. Somente as bibliotecas demonstraram maior alinhamento quanto à disponibilidade de acesso ao acervo em ambiente virtual interligado ao catálogo da instituição. Acredita-se que este efeito se deve à missão implícita no fazer de cada instituição, isto é, a disseminação de acervo por parte das bibliotecas e a preservação e a dedicação de salvaguardar o documento do arquivo e do museu. Esse último, sendo responsável também por permitir a exposição do documento frente a história da sociedade.

A partir da observação dos dados e da discriminação da informação em música entre as instituições escolhidas que foram as bibliotecas nacional e universitária, arquivo nacional museu notou-se que as instituições que forneceram mais assertividade e flexibilidade ao usuário quanto ao resgate da informação foram das bibliotecas. Entretanto, o Arquivo Nacional, o Museu da Imagem e Som e a biblioteca digital da escola de música da UFRJ possibilitam ao usuário uma experiência limitada às coleções disponíveis no acervo virtual.

Outro ponto observado foi que, embora todas as instituições tivessem como enfoque a música, somente a Biblioteca Nacional do Brasil apresentou maior êxito quanto à representação descritiva e a disponibilização sonora do Acervo. As outras instituições embora tenham descrito em seu catálogo virtual que possuem em seu acervo físico o documento que representa a música em som, em nossas buscas ao acervo virtual não tivemos êxito na recuperação e acesso em áudio.

Levando em consideração esses aspectos a instituição que demonstra maior controle quanto a interoperabilidade de dados, os processos de importação e exportação de dados e metadados em ambiente digital é a Biblioteca Nacional do Brasil, por dar subsídios de acesso imediato ao suporte documental de interesse, possibilitar o download do formato do documento e a portabilidade para outros sistemas de catalogação que utilizem o mesmo sistema da biblioteca pública. Entretanto não foram encontradas ferramentas digitais, aplicativos, que viabilizassem o acesso mais próximo para a recuperação de informação.

Dessa forma, sobre a perspectiva da construção de representação e recuperação na história de registro do documento música nas instituições, nota-se que a preocupação está alinhada principalmente às descrições do suporte físico do conteúdo, utilizando pouco as técnicas da área de música e as ferramentas digitais disponíveis para a aproximação do documento ao seu público de interesse.

Por outro lado, os resultados do conteúdo extraídos da conferência internacional com foco em recuperação em música (ISMIR), evidenciou os principais termos de estudos presentes na titulação da produção científica elaborada por pesquisadores que se debruçam sobre produção e recuperação de música. O período que contemplou a conferência, desde seu início em 2000 até o ano de 2020, apresentou uma visão simultânea de época de interesse científico ao cotidiano da sociedade com a música.

Como reflexão das considerações finais da pesquisa, podemos concluir que embora a representação das técnicas da música considere tom, cifra, melodia, ritmo, instrumento e outros, suas representações não foram identificadas entre os resultados de registros nas instituições estudadas. Em ambiente virtual as instituições de unidade informação demonstraram priorizar no documento música, o suporte ao qual ele está envolvido, isto é, quando é partitura o registro é pontuado como “*Portable Document Format*”, PDF, e quando é áudio em “*mpeg-layer 3*” (MP3), ou mesmo o formato “*Joint Photographic Experts Group*” (JPEG) para documentos iconográficos.

O resultado das análises revelou os tópicos mais recorrentes da conferência ISMIR nas décadas de 2000 e 2010, e a incidência de termos próprios da organização do conhecimento na titulação da produção científica. Com isso, pode ser revelado os reflexos de interesses científicos de produção e recuperação de e sobre música em diferentes décadas. Nesse sentido, é possível considerar que, num olhar panorâmico, estão presentes os interesses da produção científica dos profissionais da informação na representação e recuperação da música. Puderam ser revelados, além dos assuntos específicos relacionados a áudio, classificação, automático, aprendizagem e reconhecimento, termos que receberam destaque no decorrer do período de 2000 a 2020.

Os resultados obtidos do ISMIR e MGP reforçam a necessidade de um modelo que direcione profissionais da informação para o tratamento do documento música. As características catalográficas que distinguem as instituições, das conferências e

do projeto MGP evidenciam a necessidade da elaboração do aperfeiçoamento da área.

Acreditamos que o Music Genome Project (Pandora) impactou, pela abrangência de cobertura procedimentos de organização e representação e facilidades de recuperação dos dados, ampliando assim o interesse de pesquisadores em produzir conhecimento técnico-científico sobre representação da música enquanto escrita e som.

O MGP fornece mecanismos que podem aprimorar a representação do documento música em plataformas musicais para recuperação da informação. Os resultados das análises do *Music Genome Project* permitem um novo olhar para a emissão de dados extraídos da estrutura da música, uma vez que reúne profissionais de informação, de música e de computação, entre outros campos de conhecimento. Dessa forma, o MGP fornece ferramentas que permitem moldar o sistema de recuperação em plataformas musicais ao gosto pessoal de cada cliente.

As relações da Organização do Conhecimento e a Música ocorreram naturalmente no decorrer de sua história. Formas de registro bibliográfica do documento Música existem desde a época Paleolítica com as escritas cuneiformes, e foram se aperfeiçoando ao longo do tempo até hoje com o desenvolvimento de sistemas de informação e aprendizagem. Os elementos que têm representado o documento, música, como escrita nos acervos são os itens 5.0, 5.1 e 5.7 do AACR2, que indicam o preenchimento das regras gerais do documento, o título e a responsabilidade e as notas.

O processamento técnico do documento música nas instituições evidenciou diferenciações quanto ao processamento técnico e as descrições de representação do documento música refletindo as respectivas missões e objetivos de cada instituição analisada frente à informação do documento música. A área de Organização do Conhecimento também apresentou caminhos para representação do documento música como som que no entanto podem ser aprimorados para a recuperação dos acervos virtuais, mediante o uso de operadores booleanos e a indexação dos arquivos no sistema de informação de cada instituição.

A terminologia encontrada nas análises da Conferência ISMIR e do Projeto MGP, intensifica a relação da Música com a Ciência da Informação e a Ciência da Computação. As produções científicas a partir da década de 2000 têm procurado interligar a recuperação da música à sistemas informatizados, sinalizando a interação

com ferramentas digitais na representação e recuperação da música enquanto escrita e som.

Os termos classificação, áudio, gênero, dados, usuários, inteligência artificial, recomendação e personalização na análise de dados são exemplos que evidenciam a relação da Música com a Ciência da Informação e a Ciência da Computação. Especificamente a pesquisa demonstrou a possibilidade, e até mesmo a necessidade, de desdobramentos de trabalhos que englobam questões relacionadas a representação e recuperação da informação, assim como a interoperabilidade entre sistemas que possuem acervo de música, tais como Museus, Arquivos, Bibliotecas Públicas e Universitárias.

Dado ao exposto, para um panorama atual e futuro, a pesquisa revelou elementos que propõem a integração da Música com as áreas de representação e recuperação da informação nos contextos da Ciência da Informação. Os resultados desta pesquisa evidenciaram a ausência de um padrão no tratamento da informação em música, não apresenta interoperabilidade dos dados sonoros e escritos contidos em um único documento, além de catalogar apenas elementos descritivos gerais do documento música. Este fato indica a necessidade de desenvolvimento no aprofundamento de ferramentas para as técnicas de organização e representação do conhecimento, visando evidenciar as especificidades dos documentos musicais e a sua disponibilização em escrita musical a sua recuperação enquanto som. Além disso, é importante ressaltar que os resultados revelaram que as ferramentas terminológicas e tecnológicas merecem atenção especial no relacionamento da Ciência da Informação com a Música.

Para concluir, acreditamos que a contribuição desta pesquisa em reunir um panorama da música como documento de escrita e som, quanto à representação de acervos da música nas instituições brasileiras e à comunicação da produção científica em música em âmbito internacional, seja um incentivo à produção científica sobre música na Ciência da Informação.

Esperamos que este trabalho aguace a curiosidade de outros pesquisadores a se debruçarem sobre a música como escrita e som tanto na representação de acervos de sistemas de informação in loco e em bases digitais, quanto a incentivar a produção científica em música. E, ainda, que aguace a curiosidade por aprofundar novos caminhos de pesquisa sobre a construção de modelos de representação e de

recuperação da informação do documento música enquanto escrita e som no contexto da Ciência na Informação.

Acredita-se que esta pesquisa possibilitará o desenvolvimento de construções de saberes do documento de música, bem como motivar a produção científica interligada à área de Ciência da Informação com as técnicas próprias da música que estimulem o uso de ferramentas digitais no contexto atual das tecnologias de informação.

REFERÊNCIAS

ARQUIVO NACIONAL. Disponível: <<http://arquivonacional.gov.br/br/consulta-ao-acervo>>. Acesso em: 22 abr. 2020.

ASSUNÇÃO, M. C. R. da S. **Catálogo de documentos musicais escritos – uma abordagem à luz da evolução normativa:** Évora, 2005. [301f]. Dissertação de Mestrado em Ciências Documentais. Universidade de Évora. Disponível em: <http://eprints.rclis.org/7633/1/Tese_-_Todaps.pdf>. Acesso em: 30 out. 2016.

BARROS, A. J. da S.; LEHFELD, N. A. de S.. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 3.ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2007.

BARROS, C. M. de. **Representação da informação musical:** subsídios para recuperação da informação em registros sonoros e partituras no contexto educacional e de pesquisa. 2012. 150 p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012. Disponível: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/27268/23594>>. Acesso em: 11 set. 2016.

BENKENDORF, S. K. J.. MOMM, C. F.; SILVA, F. C. G. da. **Fundamentos da biblioteconomia e ciência da informação.** Indaial: UNIASSELVI, 2018.

BENNETT, R. **Uma breve história da música.** Tradução de Maria Resende Costa. Rio de Janeiro: Zahar, 1986(b). 79 p. (Cadernos de música da Universidade de Cambridge).

_____. **Forma e estrutura na música.** Tradução de Luiz Carlos Csëko, revisão técnica, Luiz Paulo Horta. Rio de Janeiro: Zahar, 1986(a). 79 p. (Cadernos de música da Universidade de Cambridge).

Disponível: <<http://www.thiagomelo.mus.br/wp-content/uploads/2017/10/uma-breve-historia-da-musica-roy-benneditt.pdf>>. Acesso em 22 jan. 2020.

BRASIL. **Lei Federal nº 11.904** de 14 de janeiro de 2009. BRASIL, Disponível: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L11904.htm#:~:text=L11904&text=LEI%20N%C2%BA%2011.904%C%20DE%2014%20DE%20JANEIRO%20DE%202009.&text=Institui%20o%20Esta%20tuto%20de%20Museus%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs>. Acesso em: 20 jul.2020.

BUSH, V. As we may may think. **Atlantic Monthly**, v.176, n.1, p. 101-108, 1995

CAFé, L.; BARROS, C. M. **Aplicação e uso de ontologias musicais.** Ciência da Informação, v. 46, n. 1, 2017. DOI: 10.18225/ci.inf..v46i1.4021. Acesso em: 10 set. 2019.

CARVALHO, M.C.R. de. **Bibliotecas universitárias** – documento base, s.l., s, ed. 1981. 10f.

CÓDIGO DE CATALOGAÇÃO ANGLO-AMERICANO. São Paulo: FEBAB; Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2002. Disponível: <file:///C:/Users/Samsung/Desktop/CODIGO_DE_CATALOGACAO_ANGLO_AMERICANO.pdf> Acesso em: 20 set. 2019.

CUNHA, U. S. **Recuperação inteligente de informação de músicas.**[Projeção visual]. [S.l.: s.n.], [201-]. Disponível: < http://slideplayer.com.br/slide/1864110/>. Acesso em: 22 maio 2017.

DE SANTIS, R.; LANZELOTTE, R. (2014). Difusão de partituras através da web: o desafio de tornar acessíveis os repertórios brasileiros. In Goldberg, Luiz Guilherme D.; Santos, Luis Otávio S., & Valverde, Rodolfo V. (eds.). **Intertextualidades: Fronteiras entre o Sacro e o Profano na música do Brasil colonial e imperial.** Centro Cultural Pró-Música. Universidade Federal de Juiz de Fora. In press.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica.** Fortaleza: UEC, 2002.

DODEBEI, V. Informação, memória, conhecimento: convergência de campos conceituais. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 11., 2010, São Paulo. **Anais...** São Paulo: ANCIB, 2010. v. 1. p. 10-26.

DE SANTIS, R.; SOUZA, R. F. (2013a). Desafios para a classificação de canções populares. II Congresso Brasileiro em Representação e Organização do Conhecimento. Available at: < http://isko-brasil.org.br/>.

DE SANTIS, R.; SOUZA, R. F. (2013b). A indefinição é o regime: a classificação de canções populares em gêneros musicais. **XXIX Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología** (ALAS), Santiago, Chile. Available at: < http://actacientifica.servicioit.cl/>.

DOWNIE, J. S. **Music information retrieval.** Annual Review of Information Science and Technology, v. 37, n. 1, p. 295--340, 2003. Disponível em: < http://dx.doi.org/10.1002/aris.1440370108 >. Acesso em: 15 ago. 2013.

ENTREVISTA: CANTO GREGORIANO CONTINUA SENDO O CANTO OFICIAL DA LITURGIA ROMANA. **Radioitaliana**, 2020. Disponível em: <https://www.radioitaliana.com.br/entrevista-canto-gregoriano-continua-sendo-o-canto-oficial-da-liturgia-romana/>. Acesso em: 20 de ago de 2020.

FREIXO, M.J.V. **Metodologia da pesquisa:** fundamentos, métodos e técnicas. 3.ed. Lisboa: Instituto Piaget, 2011
GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

BIBLIOTECA NACIONAL (Brasil). **BNDIGITAL:** Acervos Música e Arquivo Sonoro. Rio de Janeiro, 2020. Disponível: < https://www.bn.gov.br/explore/acervos/musica-arquivo-sonoro>. Acesso em: 11 set. 2020.

FUTRELLE, J.; DOWNIE, J. S. **Interdisciplinary Research Issues in Music**

Information Retrieval: DBLP COMPUTER SCIENCE BIBLIOGRAPHY 2000–2002. *Journal of New Music Research*, v. 32, n. 2, p. 121-131, 2003. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1076/jnrmr.32.2.121.16740>>. Acesso em: 18 mar. 2014.

GODOY, A. S.. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. RAE – Revista de Administração de Empresas. São Paulo. V. 35. n. 3. p. 21. 1995.

LANCASTER. F.W. **Indexação e resumos:** teoria e prática. 2.ed. ver. atual. Brasília, DF: Brique de Lemos/Livros, 2004.

KIRSCHENBAUM, M. G. What is digital humanities and what's it doing in english departments? **ADE Bulletin**, v. 150, n. 7, p. 55-61, 2010. Disponível em: <Disponível em: <https://www.ade.mla.org/content/download/7914/225677>>. Acesso em: 1 jun.2020.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MCLANE, A. Music as information. **Annual Review of Information Science and Technology**, New Jersey, v.31, p. 225–262, 1996.

MCGARRY, K. **O Contexto Dinâmico da Informação:** uma análise introdutória. Tradução de Helena Vilar de Lemos. Brasília, DF: Brique de Lemos, 1999.

MED, B. **Teoria da música**. 4. ed. rev. e ampl. Brasília, DF:musimed, 1996. Disponível: <https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/988/o/BOHUMIL_MED_-_Teoria_da_Mu%CC%81sica_4a_Ed.pdf>. Acesso em: 10 out. 2019.

MERCADANTE, L. M. Z. Novas Formas de Mediação da Informação. *Transinformação*, v. 7, n. 1/2/3, p. 33-40, jan./dez. 1995

MEY, E. S. A.; SILVEIRA, N. C. **Catálogo no plural**. Brasília: Brique de Lemos, 2009. 217p.

MORIGI, V. J.; SOUTO, L. R. Entre o passado e o presente: as visões de biblioteca no mundo contemporâneo. *Between past and present: views about library in contemporary world* p. 189-206. **Revista ACB**, [S.l.], v. 10, n. 2, p. 189-206, jan. 2006. ISSN 1414-0594. Disponível em: <<https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/432/551>>. Acesso em: 29 jul. 2020.

MUSEU DA IMAGEM E DO SOM. Disponível em: <<https://www.mis.rj.gov.br/>>. Acesso em: 13 abr. 2020.

NOBRE, J. **Apostila de Teoria Musical**. Ceará: Sistema Estadual de Bandas de Música, 2006. Disponível em: <<http://www2.secult.ce.gov.br/Recursos/PublicWebBanco/Partituraacervo/Apt000002.pdf>>. Acesso em: 30 Jun 2019.

O'BRIEN, J. A., **Sistemas de Informação e as decisões gerenciais na Internet**.

São Paulo: Saraiva, 2002.

ORTEGA, C. D. Fundamentos da organização da informação frente à produção de documentos. **Transinformação**, Campinas, v. 20, n. 1, p. 7-15, jan./abr. 2008.

PIMENTA, R. M. Os Objetos Técnicos e seus papéis no horizonte das Humanidades Digitais: um caso para a Ciência da Informação. **Revista Conhecimento em Ação**, v. 1, p. 17-29, 2016.

PINHEIRO, L. V. R.. Implicações teóricas da representação do documento e informação em arte e potencialidade da 'educação da sensibilidade'. **Tempo Brasileiro**, v. 203, p. 141-156, 2015.

RAMPAZZO, L. **Metodologia científica**: para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação. São Paulo: Loyola, 2013.

RANGANATHAN, S. R. **As cinco leis da biblioteconomia**. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2009. 336 p.

SALES, F. de; SARTORI, A. e S. Música como fonte de informação da escola: contribuições da biblioteca escolar music as information source in schools: contributions from the school library. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, v. 21, n. 1, 2016. Disponível em: <<http://www.brapci.ufpr.br/brapci/v/a/19644>>. Acesso em: 30 maio 2017.

SALES, R. Organização da informação na web: das tags à web. **Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia**, v. 3, n. 1, 2008. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/28433>>. Acesso em: 20 jul. 2020.

SALUZI, L. de S. **Recuperação da informação musical e memória**, 2017. 59 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017. Orientadora: Juliana de Assis.

SANTINI, R. M., SOUZA, R. F. de. Recuperação da informação de música e a ciência da informação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 8., 2007, Salvador. **Anais...** Salvador: UFBA, 2007. Disponível: <<http://enancib.ibict.br/index.php/enancib/viii/enancib/paper/viewFile/2836/1964>>. Acesso em: 20 dez.2016.

SANTOS, A. R. dos. **Metodologia científica**: a construção do conhecimento. 3.

SANTOS, G. C.; RIBEIRO, C. M. **Acrônimos, siglas e termos técnicos**: arquivística, biblioteconomia, documentação, informática. Campinas, SP: Átomo, 2003. 277p

SARACEVIC, T. Ciência da informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, jan./jun., 1996.

SEKEFF, M. de L. **Da música: seus usos e recursos**. São Paulo: Editora UNESP, 2002.

STAIR, R. M., REUNOLDS, G. W., **Princípios de Sistemas de Informação**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

SILVA, H. P. da; ABREU, A. F. de. Considerações sobre o bibliotecário frente às tecnologias de informação. **Revista ACB: biblioteconomia em Santa Catarina**, v. 4, n. 4, p. 98-109, 1999.

SILVA, S. C. DE A. (2008). **preservação da informação arquivística governamental nas políticas públicas do Brasil** (PDF). São Paulo. Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação. Comunicação Oral. 16 páginas

SINCLAIR, S.; ROCKWELL, G.. Cirrus. **Voyant Tools**. 2020. Web. 31 Jul 2020. Disponível: <<https://voyant-tools.org/?lang=pt&corpus=caa62aa47b61d4fd2a5604b79e2f4898&view=Cirrus>>. Acesso em: 31 Jul 2020.

SINCLAIR, S.; ROCKWELL, G.. Cirrus. **Voyant Tools**. 2020. Web. 31 Jul 2020. Disponível: <<https://voyant-tools.org/?corpus=caa62aa47b61d4fd2a5604b79e2f4898&view=Cirrus>>. Acesso em: 31 Jul 2020

SOUSA, M. de N. V. de. **A Evolução da Notação Musical do Ocidente na História do Livro**. 2012. 127 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Documentais) – Pós Graduação em Ciências Documentais, Faculdade de Artes e Letras da Universidade Da Beira Interior Artes e Letras, Covilhã, 2012. Disponível: <<https://docplayer.com.br/27699925-A-evolucao-da-notacao-musical-do-ocidente-na-historia-do-livro-ate-a-invencao-da-imprensa.html>>. Acesso em: 11 set. 2020.

SOUZA, R. F.. Organização e representação de áreas do conhecimento em ciência e tecnologia: princípios de agregação em grandes áreas segundo diferentes contextos de produção e uso de informação. **Encontros Bibli** (UFSC) , v. especi, n.núm.esp., p. 1-15, 2006. Disponível: <<http://docplayer.com.br/55300788-Organizacao-e-representacao-de-areas-do-conhecimento-em-ciencia-e-tecnologia.html>>. Acesso em: 11 jun. 2020.

STEFANI, G. **Para entender a música**. Rio de Janeiro: Globo, 1987.

THE INTERNATIONAL SOCIETY FOR MUSIC INFORMATION RETRIEVAL (2020). Disponível: <<https://ismir.net/conferences/>>

THE INTERNATIONAL SOCIETY FOR MUSIC INFORMATION RETRIEVAL (2017). Disponível: <<https://ismir2017.ismir.net/index.html%3Fp=647.html>>

THE INTERNATIONAL SOCIETY FOR MUSIC INFORMATION RETRIEVAL (2016). Disponível: <<https://ismir2016.ismir.net/event/program/index.html>>

UNIVERDIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. **BASE MIVERVA**: Escola de

Música, 2020. Disponível: <
https://minerva.ufrj.br/F/R3T8XAIJ6BKC6GD6NC64DCTXGL5M128VD2EELQYSIEMX8186QD-31211?func=find-b&find_code=WRD&request=&local_base=EM&x=40&y=2>. Acesso em: 11 set. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. **ESCOLA DE MÚSICA:**
Biblioteca Digita, 2020. Disponível: <
<https://www.docpro.com.br/escolademusica/bibliotecadigital.html>>. Acesso em: 11 set. 2020.

WAZLAWICK, P.; CAMARGO, D. de; MAHEIRIE, K. Significados e sentidos da música: uma breve composição a partir da Psicologia Histórico-Cultural. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 12, n. 1, p.105-113, 2007. Disponível: <<http://www.scielo.br/pdf/pe/v12n1/v12n1a12>>. Acesso em: 20 jan. 2017.

APÊNDICE A - Produção Científica *International Society for Music Information Retrieval* de 2000 a 2020)

1. ***The role of Music IR in the New Zealand Digital Music Library project.*** (2000),
2. ***Automatic Segmentation for Music Classification using Competitive Hidden Markov Models.*** (2000),
3. *Techniques for Automatic Music Transcription.* (2000),
4. *Time Domain Extraction of Vibrato from Monophonic Instruments.* (2000),
5. ***IR for Contemporary Music: What the Musicologist Needs.*** (2000),
6. ***Using User Models in Music Information Retrieval Systems.*** (2000),
7. ***Music Representation, Indexing and Retrieval at NTHU.*** (2000),
8. *Optical Music Recognition System within a Large-Scale Digitization Project.* (2000),
9. *PROMS: A Web-based Tool for Searching in Polyphonic Music.* (2000),
10. ***Exploration of Point-Distribution Models for Similarity-based Classification and Indexing of Polyphonic Music.*** (2000),
11. *Finding Motifs with Gaps.* (2000),
12. *Beyond VARIATIONS: Creating a Digital Music Library.* (2000),
13. ***ARTHUR: Retrieving Orchestral Music by Long-Term Structure.*** (2000),
14. *A Music Interface for Visually Impaired People in the WEDELMUSIC Environment. Design and Architecture.* (2000),
15. ***Representing Music Using XML.*** (2000),
16. ***Towards Instrument Segmentation for Music Content Description: a Critical Review of Instrument Classification Techniques.*** (2000),
17. ***Perceptual and Cognitive Applications in Music Information Retrieval.*** (2000),
18. *Subject Search for Music: Quantitative Analysis of Access Point Selection.* (2000),
19. ***Using a Spectral Flatness Based Feature for Audio Segmentation and Retrieval.*** (2000),
20. ***SEMEX - An efficient Music Retrieval Prototype.*** (2000),

21. *Score-based Style Recognition Using Artificial Neural Networks.* (2000),
22. ***Analysis of a Contour-based Representation for Melody.*** (2000),
23. *Searching for Meaning: Melodic Patterns, Combinations, and Embellishments.* (2000),
24. *Intellectual Property Rights in Musical Works: Overview, Digital Library Issues and Related Initiatives.* (2000),
25. *Integrating Paper and Digital Music Information Systems.* (2000),
26. *Mel Frequency Cepstral Coefficients for Music Modeling.* (2000),
27. ***MuTaTeD'II: A System for Music Information Retrieval of Encoded Music.*** (2000),
28. ***A Comparison of Language Modeling and Probabilistic Text Information Retrieval Approaches to Monophonic Music Retrieval.*** (2000),
29. ***XML4MIR: Extensible Markup Language for Music Information Retrieval.*** (2000),
30. *MCML - Music Contents Markup Language.* (2000),
31. *What Motivates a Musical Query?.* (2000),
32. ***Audio Information Retrieval (AIR) Tools.*** (2000),
33. ***Music IR: Past, Present, and Future.*** (2000),
34. ***Music Ranking Techniques Evaluated.*** (2000),
35. *From Raw Polyphonic Audio to Locating Recurring Themes.* (2000),
36. *Content-based Identification of Audio Material Using MPEG-7 Low Level Description.* (2001),
37. *Figured Bass and Tonality Recognition.* (2001),
38. *MUSART: Music Retrieval Via Aural Queries.* (2001),
39. ***Building a Platform for Performance Study of Various Music Information Retrieval Approaches.*** (2001),
40. *Computer Analysis of Musical Allusions.* (2001),
41. ***Music Information Retrieval as Music Understanding.*** (2001),
42. ***An Approach Towards A Polyphonic Music Retrieval System.*** (2001),
43. *A Technique for Regular Expression Style Searching in Polyphonic Music.* (2001),
44. ***Whither MIR Research: Thoughts about the Future.*** (2001),
45. ***Expressive and Efficient Retrieval of Symbolic Musical Data.*** (2001),
46. *Melody Spotting Using Hidden Markov Models.* (2001),

47. *Towards a Cognitive Model of Melodic Similarity.* (2001),
48. ***GUIDO/MIR - an Experimental Musical Information Retrieval System based on GUIDO Music Notation.*** (2001),
49. *The JRing System for Computer-Assisted Musicological Analysis.* (2001),
50. *Adventures in Standardization, or How We Learned to Stop Worrying and Love MPEG-7.* (2001),
51. *Thematic Extractor.* (2001),
52. ***Music Signal Spotting Retrieval by a Humming Query Using Start Frame Feature Dependent Continuous Dynamic Programming.*** (2001),
53. *Score Processing For MIR.* (2001),
54. *A Naturalist Approach to Music File Name Analysis.* (2001),
55. *An Audio Front End for Query-by-Humming Systems.* (2001),
56. *Automated Rhythm Transcription.* (2001),
57. *Making Machines Palatable.* (2001),
58. *Efficient Multidimensional Searching Routines.* (2001),
59. ***Musical Works as Information Retrieval Entities: Epistemological Perspectives.*** (2001),
60. ***Automatic Musical Genre Classification of Audio Signals.*** (2001),
61. ***An Extensible Representation for Playlists.*** (2002),
62. *Music Similarity Measures: What's the use?* (2002),
63. ***Forming a Corpus of Voice Queries for Music Information Retrieval.*** (2002),
64. *Beating Babel - Identification, Metadata and Rights.* (2002),
65. *Super-convenience for Non-musicians: Querying MP3 and the Semantic Web.* (2002),
66. *Usability of Musical Digital Libraries: a Multimodal Analysis.* (2002),
67. ***On the use of FastMap for Audio Retrieval and Browsing.*** (2002),
68. *Technology and Art - Putting Things in Context.* (2002),
69. *An Auditory Model Based Transcriber of Singing Sequences.* (2002),
70. *Automatic Music Summarization via Similarity Analysis.* (2002),
71. *Pattern Discovery Techniques for Music Audio.* (2002),
72. *Managing Metadata.* (2002),
73. *A Comparative and Fault-tolerance Study of the Use of N-grams with Polyphonic Music.* (2002),

74. **Toward a Theory of Music Information Retrieval Queries: System Design Implications.** (2002),
75. *The Quest for Ground Truth in Musical Artist Similarity.* (2002),
76. **Popular Music Retrieval by Independent Component Analysis.** (2002),
77. **Audio Retrieval by Rhythmic Similarity.** (2002),
78. *Digital Image Capture of Musical Scores.* (2002),
79. **Interdisciplinary Communities and Research Issues in Music Information Retrieval.** (2002),
80. **Carnatic Ragas as Music Information Retrieval Entities.** (2002),
81. *RWC Music Database: Popular, Classical and Jazz Music Databases.* (2002),
82. *A Highly Robust Audio Fingerprinting System.* (2002),
83. *Locating Segments with Drums in Music Signals.* (2002),
84. *Why not MARC?* (2002),
85. *Interactive Music Summarization based on GTTM.* (2002),
86. *Variations on the Theme of Musical Similarity.* (2002),
87. **Indexing Hidden Markov Models for Music Retrieval.** (2002),
88. *Voice Separation - A Local Optimization Approach.* (2002),
89. **Categories of Music Description and Search Terms and Phrases Used by Non-Music Experts.** (2002),
90. *Singer Identification in Popular Music using Warped Linear Prediction.* (2002),
91. *Integrating Pattern Matching into an Analogy-Oriented Pattern Discovery Framework.* (2002),
92. **Representing Traditional Korean Music Notation in XML.** (2002),
93. *Content-Based Playlist Generation: Exploratory Experiments.* (2002),
94. **Learning to cope with Diversity in Music Retrieval.** (2002),
95. *On detecting repeated notes in piano music.* (2002),
96. *Introducing Feedback into an Optical Music Recognition System.* (2002),
97. *Johnny Can't Sing: A Comprehensive Error Model for Sung Music Queries.* (2002),
98. *A Comparison of Manual and Automatic Melody Segmentation.* (2002),
99. *Opuscope - Towards a Corpus-Based Music Repository.* (2002),
100. *Encoding Timing Information for Musical Query Matching.* (2002),
101. *Measuring the similarity of Rhythmic Patterns.* (2002),
102. *CubyHum: a fully operational "query by humming" system.* (2002),

103. *PATS: Realization and user evaluation of an automatic playlist generator.* (2002),
104. *Toward Automatic Music Audio Summary Generation from Signal Analysis.* (2002),
105. ***Polyphonic Score Retrieval Using Polyphonic Audio Queries: A Harmonic Modeling Approach.*** (2002),
106. ***Indexing Music Databases Using Automatic Extraction of Frequent Phrases.*** (2002),
107. ***Some Considerations About Processing Singing Voice for Music Retrieval.*** (2002),
108. *Automatic Transcription of Piano Music.* (2002),
109. *Using Psycho-Acoustic Models and Self-Organizing Maps to Create a Hierarchical Structuring of Music by Musical Styles.* (2002),
110. *About this Business of Metadata.* (2002),
111. ***Mid-Level Music Melody Representation of Polyphonic Audio for Query-by-Humming System.*** (2002),
112. *Mobile Melody Recognition System with Voice-Only User Interface.* (2002),
113. ***Pitch Histograms in Audio and Symbolic Music Information Retrieval.*** (2002),
114. *A Review of Factors Affecting Music Recommender Success.* (2002),
115. *The CUIDADO Project.* (2002),
116. ***A Kind of Content-Based Music Information Retrieval Method in Peer-to-peer Environment.*** (2002),
117. *Combining Musical and Cultural Features for Intelligent Style Detection.* (2002),
118. ***SIA(M)ESE: An Algorithm for Transposition Invariant, Polyphonic Content-Based Music Retrieval.*** (2002),
119. ***MACSIS: A Scalable Acoustic Index for Content-Based Music Retrieval.*** (2002),
120. ***A multiple feature model for musical similarity retrieval.*** (2003),
121. *Automatic synchronization of music data in score-, MIDI- and PCM-format.* (2003),
122. ***Analysis of queries to a Wizard-of-Oz MIR system: Challenging assumptions about what people really want.*** (2003),

123. *A large-scale evaluation of acoustic and subjective music similarity measures.* (2003),
124. *Determining context-defining windows: Pitch spelling using the spiral array.* (2003),
125. *The MUSART testbed for query-by-humming evaluation.* (2003),
126. *The Sheet Music Consortium: A Specialized Open Archives Initiative harvester project.* (2003),
127. *An auditory model based transcriber of vocal queries.* (2003),
128. ***Classification of dance music by periodicity patterns.*** (2003),
129. ***Position Indexing of Adjacent and Concurrent N-Grams for Polyphonic Music Retrieval.*** (2003),
130. ***Toward the scientific evaluation of music information retrieval systems.*** (2003),
131. *Application of missing feature theory to the recognition of musical instruments in polyphonic audio.* (2003),
132. *Automatic labeling of tabla signals.* (2003),
133. *Music scene description project: Toward audio-based real-time music understanding.* (2003),
134. *RWC Music Database: Music genre database and musical instrument sound database.* (2003),
135. ***Automatic segmentation, learning and retrieval of melodies using a self-organizing neural network.*** (2003),
136. ***Three-dimensional continuous DP algorithm for multiple pitch candidates in a music information retrieval system.*** (2003),
137. *Discovering musical pattern through perceptual heuristics.* (2003),
138. *The C-BRAHMS project.* (2003),
139. ***The MAMI query-by-voice experiment: collecting and annotating vocal queries for music information retrieval.*** (2003),
140. *Detecting emotion in music.* (2003),
141. *Automatic mood detection from acoustic music data.* (2003),
142. ***The importance of cross database evaluation in musical instrument sound classification: A critical approach.*** (2003),
143. ***An SVM-based classification approach to musical audio.*** (2003),
144. ***Features for audio and music classification.*** (2003),

145. *The dangers of parsimony in query-by-humming applications.* (2003),
146. *Chopin early editions: The construction and usage of a collection of digital scores.* (2003),
147. *Building Chopin Early Editions [Presentation].* (2003),
148. *An HMM-based pitch tracker for audio queries.* (2003),
149. *Exploring music collections by browsing different views.* (2003),
150. *Rhythmic similarity through elaboration.* (2003),
151. *Effects of song familiarity, singing training and recent song exposure on the singing of melodies.* (2003),
152. *Digital Sheet Music - The Danish Collaborative Project.* (2003),
153. *Key-specific shrinkage techniques for harmonic models.* (2003),
154. *Harmonic analysis with probabilistic graphical models.* (2003),
155. ***Using morphological description for generic sound retrieval.*** (2003),
156. ***Design patterns in XML music representation.*** (2003),
157. *Music Notation as a MEI Feasibility Test.* (2003),
158. *"I Found It, How Can I Use It?" - Dealing With the Ethical and Legal Constraints of Information Access.* (2003),
159. *Music identification by leadsheets: Converging perceptive and productive musical principles for estimation of semantic similarity of musical documents.* (2003),
160. *Chord segmentation and recognition using EM-trained hidden markov models.* (2003),
161. ***Effectiveness of HMM-based retrieval on large databases.*** (2003),
162. *Improving polyphonic and poly-instrumental music to score alignment.* (2003),
163. *Automatic rhythm transcription from multiphonic MIDI signals.* (2003),
164. *Blind clustering of popular music recordings based on singer voice characteristics.* (2003),
165. *Ground-truth transcriptions of real music from force-aligned MIDI syntheses.* (2003),
166. *Using transportation distances for measuring melodic similarity.* (2003),
167. ***A scalable peer-to-peer system for music content and information retrieval.*** (2003),
168. ***Was Parsons right? An experiment in usability of music representations for melody-based music retrieval.*** (2003),

169. **Geometric algorithms for transposition invariant content based music retrieval.** (2003),
170. *An Industrial Strength Audio Search Algorithm.* (2003),
171. *Quantitative comparisons into content-based music recognition with the self organising map.* (2003),
172. *Polyphonic transcription by non-negative sparse coding of power spectra.* (2004),
173. **Time Series Alignment for Music Information Retrieval.** (2004),
174. *Whose future is it?* (2004),
175. *Tempo And Beat Estimation Of Musical Signals.* (2004),
176. *Tools and Architecture for the Evaluation of Similarity Measures : Case Study of Timbre Similarity.* (2004),
177. *From Sound Sampling To Song Sampling.* (2004),
178. *GREENSTONE as a Music Digital Library Toolkit.* (2004),
179. *Visual Collaging Of Music In A Digital Library.* (2004),
180. **Classification of musical genre: a machine learning approach.** (2004),
181. **Towards a Socio-cultural Compatibility of MIR Systems.** (2004),
182. *Fast labelling of notes in music signals.* (2004),
183. *The emergence of complex network patterns in music networks.* (2004),
184. *Automatic Location And Measurement Of Score-based Gestures In Audio Recordings.* (2004),
185. *Architecture for an MPEG-7 Web Browser.* (2004),
186. *A Brazilian Popular Music Oriented Digital Library For Musical Harmony E-Learning.* (2004),
187. *Understanding Search Performance in Query-by-Humming Systems.* (2004),
188. *Methodology and Tools for the evaluation of automatic onset detection algorithms in music.* (2004),
189. *Causal Tempo Tracking of Audio.* (2004),
190. *Towards Characterisation of Music via Rhythmic Patterns.* (2004),
191. **A Polyphonic Music Retrieval System Using N-Grams.** (2004),
192. *Micro-level groundtruthing environment for OMR.* (2004),
193. **MIR In Matlab: The MIDI Toolbox.** (2004),
194. *Extracting Melody Lines From Complex Audio.* (2004),

195. ***Eigenrhythms: Drum pattern basis sets for classification and generation.*** (2004),
196. *Musical instrument recognition based on class pairwise feature selection.* (2004),
197. *Beat and meter extraction using gaussified onsets.* (2004),
198. *Estimating The Tonality Of Polyphonic Audio Files: Cognitive Versus Machine Learning Modelling Strategies.* (2004),
199. ***Speech-Recognition Interfaces for Music Information Retrieval: 'Speech Completion' and 'Speech Spotter'.*** (2004),
200. ***Dance music classification: A tempo-based approach.*** (2004),
201. *Melodic Similarity: Looking for a Good Abstraction Level.* (2004),
202. *Extraction of Drum Patterns and their Description within the MPEG-7 High-Level-Framework.* (2004),
203. ***Time-Warped Longest Common Subsequence Algorithm for Music Retrieval.*** (2004),
204. *Survey Of Music Information Needs, Uses, And Seeking Behaviours: Preliminary Findings.* (2004),
205. *Audio Features for Noisy Sound Segmentation.* (2004),
206. *An Analytical Methodology for Acousmatic Music.* (2004),
207. *MusicAustralia: towards a national music information infrastructure.* (2004),
208. *Finding Approximate Repeating Patterns from Sequence Data.* (2004),
209. *Comparison Of Features For DP-Matching Based Query-by-Humming System.* (2004),
210. *Stochastic Model of a Robust Audio Fingerprinting System.* (2004),
211. *Perceptual Segment Clustering For Music Description And Time-axis Redundancy Cancellation.* (2004),
212. *Organizing digital music for use: an examination of personal music collections.* (2004),
213. ***MusicBLAST - Gapped Sequence Alignment for MIR.*** (2004),
214. ***Artist Classification with Web-Based Data.*** (2004),
215. *Sound, Music and Textual Associations on the World Wide Web.* (2004),
216. *Melodic Atoms for Transcribing Carnatic Music.* (2004),
217. *CsoundXML: a meta-language in XML for sound synthesis.* (2004),

218. *A Prototypical Service for Real-Time Access to Local Context-Based Music Information.* (2004),
219. *Expressive Notation Package - an Overview.* (2004),
220. *A multi-parametric and redundancy-filtering approach to pattern identification.* (2004),
221. *Automatic Detection Of Vocal Segments In Popular Songs.* (2004),
222. *Methodological Considerations Concerning Manual Annotation Of Musical Audio In Function Of Algorithm Development.* (2004),
223. ***Improving Melody Classification by Discriminant Feature Extraction and Fusion.*** (2004),
224. *Music Recommendation from Song Sets.* (2004),
225. ***Timbre Classification Of A Single Musical Instrument.*** (2004),
226. *Pattern Matching in Polyphonic Music as a Weighted Geometric Translation Problem.* (2004),
227. *Gaussian Mixture Models For Extraction Of Melodic Lines From Audio Recordings.* (2004),
228. ***Automatic Genre Classification Using Large High-Level Musical Feature Sets.*** (2004),
229. *Extracting the perceptual tempo from music.* (2004),
230. *Feature Weighting for Segmentation.* (2004),
231. *Optimizing Measures Of Melodic Similarity For The Exploration Of A Large Folk Song Database.* (2004),
232. *Towards an Efficient Algorithm for Automatic Score-to-Audio Synchronization.* (2004),
233. ***A Drum Pattern Retrieval Method by Voice Percussion.*** (2004),
234. *Towards Automatic Transcription of Australian Aboriginal Music.* (2004),
235. ***Indexing and Retrieval of Music Documents through Pattern Analysis and Data Fusion Techniques.*** (2004),
236. *Automatic extraction of music descriptors from acoustic signals.* (2004),
237. *A Matlab Toolbox to Compute Music Similarity from Audio.* (2004),
238. *Tempo Tracking with a Single Oscillator.* (2004),
239. *Musical key extraction from audio.* (2004),
240. *Industrial audio fingerprinting distributed system with CORBA and Web Services.* (2004),

241. *Clustering Symbolic Music Using Paradigmatic and Surface Level Analyses.* (2004),
242. *Music meter and tempo tracking from raw polyphonic audio.* (2004),
243. *A Hybrid Graphical Model for Aligning Polyphonic Audio with Musical Scores.* (2004),
244. *Demonstration of 'Music Plus One'— a System for Orchestral Musical Accompaniment.* (2004),
245. **Audio Issues In MIR Evaluation.** (2004),
246. **Drum sound classification in polyphonic audio recordings using localized sound models.** (2004),
247. *The Anatomy of a Bibliographic Search System for Music.* (2004),
248. *Learning to Align Polyphonic Music.* (2004),
249. *Audio Fingerprinting In Peer-to-peer Networks.* (2004),
250. **Creating a nested melodic representation: competition and cooperation among bottom-up and top-down Gestalt principles.** (2004),
251. **The International Music Information Retrieval Systems Evaluation Laboratory: Governance, Access and Security.** (2004),
252. *Well-Tempered Spelling: A Key Invariant Pitch Spelling Algorithm.* (2004),
253. *Search Effectiveness Measures for Symbolic Music Queries in Very Large Databases.* (2004),
254. *Exploring Microtonal Matching.* (2004),
255. **Music Information Retrieval systems: why do individuals use them and what are their needs?.** (2004),
256. *Rhythm and Tempo Recognition of Music Performance from a Probabilistic Approach.* (2004),
257. *Pregroup Grammars for Chords.* (2004),
258. **Retrieval of percussion gestures using timbre classification techniques.** (2004),
259. *Visualizing and Exploring Personal Music Libraries.* (2004),
260. *A Comparison of Rhythmic Similarity Measures.* (2004),
261. *Utility System For Constructing Database Of Performance Deviations.* (2004),
262. *Towards Automatic Identification Of Singing Language In Popular Music Recordings.* (2004),

263. *A search method for notated polyphonic music with pitch and tempo fluctuations.* (2004),
264. **Query-by-Beat-Boxing: Music Retrieval For The DJ.** (2004),
265. *Digital Music Interaction Concepts: A User Study.* (2004),
266. *Mapping Music In The Palm Of Your Hand, Explore And Discover Your Collection.* (2004),
267. *Instrument identification in solo and ensemble music using Independent Subspace Analysis.* (2004),
268. **Features and classifiers for the automatic classification of musical audio signals.** (2004),
269. *The Influence of Pitch on Melodic Segmentation.* (2004),
270. *Automatic Record Reviews.* (2004),
271. *A Case Study of Distributed Music Audio Analysis Using the Geddei Processing Framework.* (2004),
272. **An MPEG-7 Database System and Application for Content-Based Management and Retrieval of Music.** (2004),
273. *Disambiguating Music Emotion Using Software Agents.* (2004),
274. *Automatic Drum Sound Description for Real-World Music Using Template Adaptation and Matching Methods.* (2004),
275. *Automatic Chord Transcription with Concurrent Recognition of Chord Symbols and Boundaries.* (2004),
276. **Web Services for Music Information Retrieval.** (2004),
277. *Challenges in Cross-Cultural/Multilingual Music Information Seeking.* (2005),
278. **Music Information Retrieval, Memory and Culture: Some Philosophical Remarks.** (2005),
279. **Factors Affecting Automatic Genre Classification: An Investigation Incorporating Non-Western Musical Forms.** (2005),
280. *Discovering and Visualizing Prototypical Artists by Web-Based Co-Occurrence Analysis.* (2005),
281. **Geospatial Location of Music and Sound Files for Music Information Retrieval.** (2005),
282. **Evaluation of Feature Extractors and Psycho-Acoustic Transformations for Music Genre Classification.** (2005),
283. **ACE: A Framework for Optimizing Music Classification.** (2005),

284. *Collecting Ground Truth Annotations for Drum Detection in Polyphonic Music.* (2005),
285. *On Techniques for Content-Based Visual Annotation to Aid Intra-Track Music Navigation.* (2005),
286. ***Symbolic Representation of Musical Chords: A Proposed Syntax for Text Annotations.*** (2005),
287. *Annotating Musical Scores in ENP.* (2005),
288. *MUCOSA: A Music Content Semantic Annotator.* (2005),
289. *Specmurt Analysis of Multi-Pitch Music Signals with Adaptive Estimation of Common Harmonic Structure.* (2005),
290. *Drum Track Transcription of Polyphonic Music Using Noise Subspace Projection.* (2005),
291. *Using a Pitch Detector for Onset Detection.* (2005),
292. *Segmentation and Recognition of Tabla Strokes.* (2005),
293. *Harmonic-Temporal Clustering via Deterministic Annealing EM Algorithm for Audio Feature Extraction.* (2005),
294. *Exploiting Musical Connections: A Proposal for Support of Work Relationships in a Digital Music Library.* (2005),
295. ***New Music Interfaces for Rhythm-Based Retrieval.*** (2005),
296. ***Content-Based Music Information Retrieval in Wireless Ad-Hoc Networks.*** (2005),
297. *Fast Capture of Sheet Music for an Agile Digital Music Library.* (2005),
298. *A Survey of Music Information Retrieval Systems.* (2005),
299. ***A Classification Approach to Melody Transcription.*** (2005),
300. ***A Pattern Extraction Algorithm for Abstract Melodic Representations that Allow Partial Overlapping of Intervallic Categories.*** (2005),
301. *On the Detection of Melody Notes in Polyphonic Audio.* (2005),
302. ***Query-By-Example Technique for Retrieving Cover Versions of Popular Songs with Similar Melodies.*** (2005),
303. ***Efficient Extraction of Closed Motivic Patterns in Multi-Dimensional Symbolic Representations of Music.*** (2005),
304. ***Iterative Deepening for Melody Alignment and Retrieval.*** (2005),
305. ***Markov Random Fields and Maximum Entropy Modeling for Music Information Retrieval.*** (2005),

306. *Polyphonic Musical Sequence Alignment for Database Search.* (2005),
307. *A Bootstrap Method for Training an Accurate Audio Segmenter.* (2005),
308. *Exploiting the Tradeoff Between Precision and Cpu-Time to Speed Up Nearest Neighbor Search.* (2005),
309. ***Scalable Metadata and Quick Retrieval of Audio Signals.*** (2005),
310. ***Applications of Binary Classification and Adaptive Boosting to the Query-By-Humming Problem.*** (2005),
311. ***Genre Classification via an LZ78-Based String Kernel.*** (2005),
312. *Novelty Detection Based on Spectral Similarity of Songs.* (2005),
313. *Improving Content-Based Similarity Measures by Training a Collaborative Model.* (2005),
314. ***A Music Retrieval System Based on User Driven Similarity and Its Evaluation.*** (2005),
315. *Comparing Pitch Spelling Algorithms.* (2005),
316. *Audio Matching via Chroma-Based Statistical Features.* (2005),
317. *Fuzzy Analysis in Pitch-Class Determination for Polyphonic Audio Key Finding.* (2005),
318. ***A Robust Mid-Level Representation for Harmonic Content in Music Signals.*** (2005),
319. *A Probabilistic Model for Chord Progressions.* (2005),
320. ***The 2005 Music Information retrieval Evaluation Exchange (MIREX 2005): Preliminary Overview.*** (2005),
321. ***Inferring Efficient Hierarchical Taxonomies for MIR Tasks: Application to Musical Instruments.*** (2005),
322. *Singer Identification Based on Accompaniment Sound Reduction and Reliable Frame Selection.* (2005),
323. *Separation of Vocals from Polyphonic Audio Recordings.* (2005),
324. *Frame-Level Audio Feature Extraction Using AdaBoost.* (2005),
325. ***Classification of Musical Metre with Autocorrelation and Discriminant Functions.*** (2005),
326. *ATTA: Automatic Time-Span Tree Analyzer Based on Extended GTTM.* (2005),
327. *Toward Automated Holistic Beat Tracking, Music Analysis and Understanding.* (2005),

328. *Rhythm-Based Segmentation of Popular Chinese Music.* (2005),
329. *Syncplayer - An Advanced System for Multimodal Music Access.* (2005),
330. *What You See Is What You Get: on Visualizing Music.* (2005),
331. *Databionic Visualization of Music Collections According to Perceptual Distance.* (2005),
332. ***Musicream: New Music Playback Interface for Streaming, Sticking, Sorting, and Recalling Musical Pieces.*** (2005),
333. *Ringomatic: A Real-Time Interactive Drummer Using Constraint-Satisfaction and Drum Sound Descriptors.* (2005),
334. *Theory and Evaluation of a Bayesian Music Structure Extractor.* (2005),
335. *The CLAM Annotator: A Cross-Platform Audio Descriptors Editing Tool.* (2005),
336. *Design of a Digital Music Stand.* (2005),
337. *Distributed Audio Feature Extraction for Music.* (2005),
338. *Learning Harmonic Relationships in Digital Audio with Dirichlet-Based Hidden Markov Models.* (2005),
339. *Automatic X Traditional Descriptor Extraction: the Case of Chord Recognition.* (2005),
340. ***Melodic Similarity Algorithms – Using Similarity Ratings for Development and Early Evaluation.*** (2005),
341. *On Tuning the (δ, α) -Sequential-Sampling Algorithm for δ -Approximate Matching with α -Bounded Gaps in Musical Sequences.* (2005),
342. *Solving the (δ, α) -Approximate Matching Problem Under Transposition Invariance in Musical Sequences.* (2005),
343. *Foafing the Music: A Music Recommendation System based on RSS Feeds and User Preferences.* (2005),
344. *Detection of Key Change in Classical Piano Music.* (2005),
345. *“The Pain, the Pain”: Modelling Music Information Behavior and the Songs We Hate.* (2005),
346. *Using the Gamera Framework for Building a Lute Tablature Recognition System.* (2005),
347. ***A Simulated Annealing Optimization of Audio Features for Drum Classification.*** (2005),
348. *Automatic Prediction of Hit Songs.* (2005),

349. *MATCH: A Music Alignment Tool Chest.* (2005),
350. *Extracting Quality Parameters for Compressed Audio from Fingerprints.* (2005),
351. *Finding Meter in Music Using An Autocorrelation Phase Matrix and Shannon Entropy.* (2005),
352. ***Combining D2K and JGAP for Efficient Feature Weighting for Classification Tasks in Music Information Retrieval.*** (2005),
353. *Pitch Track Target Deviation in Natural Singing.* (2005),
354. *Visual Playlist Generation on the Artist Map.* (2005),
355. *The Persian Music and the Santur Instrument.* (2005),
356. ***A Benchmark Dataset for Audio Classification and Clustering.*** (2005),
357. ***Lyrics Recognition from a Singing Voice Based on Finite State Automaton for Music Information Retrieval.*** (2005),
358. *Mining Music Reviews: Promising Preliminary Results.* (2005),
359. *Tonal Similarity from Audio Using a Template Based Attractor Model.* (2005),
360. ***Continuous HMM and Its Enhancement for Singing/Humming Query Retrieval.*** (2005),
361. *VOISE: Learning to Segregate Voices in Explicit and Implicit Polyphony.* (2005),
362. *Instrument Identification in Polyphonic Music: Feature Weighting with Mixed Sounds, Pitch-Dependent Timbre Modeling, and Use of Musical Context.* (2005),
363. ***Multiple Lyrics Alignment: Automatic Retrieval of Song Lyrics.*** (2005),
364. *Preservation Digitization of David Edelberg's Handel LP Collection: A Pilot Project.* (2005),
365. ***Musical Genre Classification Enhanced by Improved Source Separation Technique.*** (2005),
366. ***A Hierarchical Approach for Audio Stream Segmentation and Classification.*** (2005),
367. ***A Histogram Algorithm for Fast Audio Retrieval.*** (2005),
368. *SoniXplorer: Combining Visualization and Auralization for Content-Based Exploration of Music Collections.* (2005),
369. ***Song-Level Features and Support Vector Machines for Music Classification.*** (2005),
370. *jAudio: An Feature Extraction Library.* (2005),

371. ***An Investigation of Feature Models for Music Genre Classification Using the Support Vector Classifier.*** (2005),
372. *The Mel-Frequency Cepstral Coefficients in the Context of Singer Identification.* (2005),
373. *Speech/Music Discrimination Using a Single Warped LPC-Based Feature.* (2005),
374. *PlaySOM and PocketSOMPlayer, Alternative Interfaces to Large Music Collections.* (2005),
375. ***Experiments on Segmentation Techniques for Music Documents Indexing.*** (2005),
376. ***Improvements of Audio-Based Music Similarity and Genre Classification.*** (2005),
377. *Dynamic Playlist Generation Based on Skipping Behavior.* (2005),
378. *User Evaluation of a New Interactive Playlist Generation Concept.* (2005),
379. ***Rhythm Classification Using Spectral Rhythm Patterns.*** (2005),
380. ***Classifier Combination for Capturing Musical Variation.*** (2005),
381. *A Novel HMM Approach to Melody Spotting in Raw Audio Recordings.* (2005),
382. *A Graphical Model for Recognizing Sung Melodies.* (2005),
383. *Online Database of Scores in the Humdrum File Format.* (2005),
384. *On the Modeling of Time Information for Automatic Genre Recognition Systems in Audio Signals.* (2005),
385. ***Beatbox Classification Using ACE.*** (2005),
386. *Herding Folksongs.* (2005),
387. ***Finding An Optimal Segmentation for Audio Genre Classification.*** (2005),
388. ***Efficient Melody Retrieval with Motif Contour Classes.*** (2005),
389. *A Partial Searching Algorithm and Its Application for Polyphonic Music Transcription.* (2005),
390. ***Towards a Fast and Efficient Match Algorithm for Content-Based Music Retrieval on Acoustic Data.*** (2005),
391. *Data Dictionary: Metadata for Phonograph Records.* (2006),
392. *Overview of OMEN.* (2006),
393. ***Ask a Librarian: The Role of Librarians in the Music Information Retrieval Community.*** (2006),
394. *Exploiting Recommended Usage Metadata: Exploratory Analyses.* (2006),

395. *Joint Beat & Tatum Tracking from Music Signals.* (2006),
396. *Bayesian Modelling of Temporal Structure in Musical Audio.* (2006),
397. *The Cyclic Beat Spectrum: Tempo-Related Audio Features for Time-Scale Invariant Audio Identification.* (2006),
398. *Prospects for Improving OMR with Multiple Recognizers.* (2006),
399. *Identifying music documents in a collection of images.* (2006),
400. *Optical Music Recognition of Early Typographic Prints using Hidden Markov Models.* (2006),
401. *Separating voices in MIDI.* (2006),
402. *A Pattern Recognition Approach for Melody Track Selection in MIDI Files.* (2006),
403. *Evolving Performance Models by Performance Similarity: Beyond Note-to-note Transformations.* (2006),
404. *Heroic Frogs Save the Bow: Performing Musician's Annotation and Interaction Behavior with Written Music.* (2006),
405. *Evaluation of the Technical Level of Saxophone Performers by Considering the Evolution of Spectral Parameters of the Sound.* (2006),
406. *Predicting genre labels for artist using FreeDB.* (2006),
407. ***A Study on Music Genre Classification Based on Universal Acoustic Models.*** (2006),
408. *The Significance of the Non-Harmonic "Noise" Versus the Harmonic Series for Musical Instrument Recognition.* (2006),
409. ***Musical genre classification: Is it worth pursuing and how can it be improved?*** (2006),
410. *A computationally efficient speech/music discriminator for radio recordings.* (2006),
411. ***Probabilistic Combination of Features for Music Classification.*** (2006),
412. *Chroma-based estimation of musical key from audio-signal analysis.* (2006),
413. *Key Estimation Using a Hidden Markov Model.* (2006),
414. *Audio Key Finding Using Low-Dimensional Spaces.* (2006),
415. *Automatic Chord Recognition from Audio Using a HMM with Supervised Learning.* (2006),
416. *Fast Generation of Optimal Music Playlists using Local Search.* (2006),
417. *Song Intersection by Approximate Nearest Neighbor Search.* (2006),

418. ***A Fast, Randomised, Maximal Subset Matching Algorithm for Document-Level Music Retrieval.*** (2006),
419. *ENST-Drums: an extensive audio-visual database for drum signals processing.* (2006),
420. *A Large Publicly Accessible Prototype Audio Database for Music Research.* (2006),
421. *Low Level Descriptors for Automatic Violin Transcription.* (2006),
422. ***Music Information Retrieval from a Singing Voice Based on Verification of Recognized Hypotheses.*** (2006),
423. *Automatic Feature Weighting in Automatic Transcription of Specified Part in Polyphonic Music.* (2006),
424. *Singing Voice Separation from Monaural Recordings.* (2006),
425. *The song remains the same: identifying versions of the same piece using tonal descriptors.* (2006),
426. *Visually Profiling Radio Stations.* (2006),
427. *An Efficient Multiscale Approach to Audio Synchronization.* (2006),
428. *Structural boundary perception in popular music.* (2006),
429. *Globally Optimal Audio Partitioning.* (2006),
430. *Realtime Multiple Pitch Observation using Sparse Non-negative Constraints.* (2006),
431. *On the Requirement of Automatic Tuning Frequency Estimation.* (2006),
432. *Multiple Fundamental Frequency Estimation by Summing Harmonic Amplitudes.* (2006),
433. *Transcription of the Singing Melody in Polyphonic Music.* (2006),
434. *Independent Component Analysis for Music Similarity Computation.* (2006),
435. *Music Summarization Via Key Distributions: Analyses of Similarity Assessment Across Variations.* (2006),
436. *'More of an Art than a Science': Supporting the Creation of Playlists and Mixes.* (2006),
437. *Perceptual evaluation of music similarity.* (2006),
438. *PAPA: Physiology and Purpose-Aware Automatic Playlist Generation.* (2006),
439. *Modeling music and words using a multi-class naïve Bayes approach.* (2006),
440. *Assigning and Visualizing Music Genres by Web-based Co-Occurrence Analysis.* (2006),

441. **Web-Based Artist Categorization.** (2006),
442. *Social Cognition and Melodic Persistence: Where Metadata and Content Diverge.* (2006),
443. *A Probabilistic Model of Melody Perception.* (2006),
444. **A Mid-level Melody-based Representation for Calculating Audio Similarity.** (2006),
445. *Mel Frequency Cepstral Coefficients: An Evaluation of Robustness of MP3 Encoded Music.* (2006),
446. *Optimal filtering of dynamics in short-time features for music organization.* (2006),
447. *Hybrid Collaborative and Content-based Music Recommendation Using Probabilistic Model with Latent User Preferences.* (2006),
448. *Music Scope Headphones: Natural User Interface for Selection of Music.* (2006),
449. *Moody Tunes: The Rockanango Project.* (2006),
450. *Remixing Stereo Music with Score-Informed Source Separation.* (2006),
451. **A Genre Classification Plug-in for Data Collection.** (2006),
452. *Good Vibrations: Music Discovery through Personal Musical Concepts.* (2006),
453. *The Sonic Visualiser: A Visualisation Platform for Semantic Descriptors from Musical Signals.* (2006),
454. *Musical Key Extraction from Audio Using Profile Training.* (2006),
455. *Muugle: A Modular Music Information Retrieval Framework.* (2006),
456. **An Integrated MIR Programming and Testing Environment.** (2006),
457. *Problems and Opportunities of Applying Data- & Audio-Mining Techniques to Ethnic Music.* (2006),
458. *BDB-MUS: a project for the preservation of Brazilian musical heritage.* (2006),
459. **Feature Selection Pitfalls and Music Classification.** (2006),
460. **Towards a MIR System for Malaysian Music.** (2006),
461. *Tempo Induction by Stream-Based Evaluation of Musical Events.* (2006),
462. *A Multifaceted Approach to Music Similarity.* (2006),
463. **Instrument classification using Hidden Markov Models.** (2006),
464. *The Map of Mozart.* (2006),
465. **Efficient Genre Classification using Qualitative Representations.** (2006),

466. *Assessing the Performance of Melodic Similarity Algorithms Using Human Judgments of Similarity.* (2006),
467. *Tempo Tracking With a Periodicity Comb Kernel.* (2006),
468. *AIST Annotation for the RWC Music Database.* (2006),
469. ***Feature-Based Synthesis: A Tool for Evaluating, Designing, and Interacting with Music IR Systems.*** (2006),
470. ***A Retrieval Approach for Human/Robotic Musical Performance.*** (2006),
471. *Search Sounds: An audio crawler focused on weblogs.* (2006),
472. *MusicRainbow: A New User Interface to Discover Artists Using Audio-based Similarity and Web-based Labeling.* (2006),
473. *Efficient Lyrics Extraction from the Web.* (2006),
474. ***Factors Affecting Response Rates for Real-Life MIR Queries.*** (2006),
475. *Composer attribution by quantifying compositional strategies.* (2006),
476. *Language Identification in Vocal Music.* (2006),
477. *Extending Audacity for Audio Annotation.* (2006),
478. *Everyday Life Music Information-Seeking Behaviour of Young Adults.* (2006),
479. ***A Philosophical Wish List for Research in Music Information Retrieval.*** (2006),
480. *jAudio: Additions and Improvements.* (2006),
481. *Lilypond for pyScore: Approaching a universal translator for music notation.* (2006),
482. *An Implementation of a Simple Playlist Generator Based on Audio Similarity Measures and User Feedback.* (2006),
483. *Name that mood! Describe that tune! Invitation to the IMP.* (2006),
484. *Towards Quantifying the "Album Effect" in Artist Identification.* (2006),
485. ***Ground truth for automatic music mood classification.*** (2006),
486. ***MIDI Music Genre Classification by Invariant Features.*** (2006),
487. *Fuzzy Song Sets for Music Warehouses.* (2007),
488. *Music Clustering with Constraints.* (2007),
489. ***Sequence Representation of Music Structure Using Higher-Order Similarity Matrix and Maximum-Likelihood Approach.*** (2007),
490. *Algorithms for Determining and Labelling Approximate Hierarchical Self-Similarity.* (2007),
491. *Transposition-Invariant Self-Similarity Matrices.* (2007),

492. *A Supervised Approach for Detecting Boundaries in Music Using Difference Features and Boosting.* (2007),
493. *Automatic Derivation of Musical Structure: A Tool for Research on Schenkerian Analysis.* (2007),
494. ***Improving Genre Classification by Combination of Audio and Symbolic Descriptors Using a Transcription Systems.*** (2007),
495. *Exploring Mood Metadata: Relationships with Genre, Artist and Usage Metadata.* (2007),
496. ***How Many Beans Make Five? The Consensus Problem in Music-Genre Classification and a New Evaluation Method for Single-Genre Categorisation Systems.*** (2007),
497. ***Bayesian Aggregation for Hierarchical Genre Classification.*** (2007),
498. *Finding New Music: A Diary Study of Everyday Encounters with Novel Songs.* (2007),
499. *Improving Efficiency and Scalability of Model-Based Music Recommender System Based on Incremental Training.* (2007),
500. *Virtual Communities for Creating Shared Music Channels.* (2007),
501. *MusicSun: A New Approach to Artist Recommendation.* (2007),
502. *Evaluation of Distance Measures Between Gaussian Mixture Models of MFCCs.* (2007),
503. ***An Analysis of the Mongeau-Sankoff Algorithm for Music Information Retrieval.*** (2007),
504. *Assessment of Perceptual Music Similarity.* (2007),
505. *jWebMiner: A Web-Based Feature Extractor.* (2007),
506. *Meaningfully Browsing Music Services.* (2007),
507. *Web-Based Detection of Music Band Members and Line-Up.* (2007),
508. *Tool Play Live: Dealing with Ambiguity in Artist Similarity Mining from the Web.* (2007),
509. *Keyword Generation for Lyrics.* (2007),
510. *Towards Musicdiff: A Foundation for Improved Optical Music Recognition Using Multiple Recognizers.* (2007),
511. ***MIR in Matlab (II): A Toolbox for Musical Feature Extraction from Audio.*** (2007),
512. *A Demonstration of the SyncPlayer System.* (2007),

513. *Performance of Philips Audio Fingerprinting under Desynchronisation.* (2007),
514. *Robust Music Identification, Detection, and Analysis.* (2007),
515. *Audio Identification Using Sinusoidal Modeling and Application to Jingle Detection.* (2007),
516. *Audio Fingerprint Identification by Approximate String Matching.* (2007),
517. *Desoloing Monaural Audio Using Mixture Models.* (2007),
518. *Monaural Source Separation from Musical Mixtures Based on Time-Frequency Timbre Models.* (2007),
519. ***Indexing Music Collections Through Graph Spectra.*** (2007),
520. *Metadata Infrastructure for Sound Recordings.* (2007),
521. ***Enabling Access to Sound Archives Through Integration, Enrichment and Retrieval: The EASAIER Project.*** (2007),
522. *Musical Memory of the World - Data Infrastructure in Ethnomusicological Archives.* (2007),
523. *A Digital Collection of Brazilian Lundus.* (2007),
524. *Alternative Digitization Approach for Stereo Phonograph Records Using Optical Audio Reconstruction.* (2007),
525. *Globe of Music - Music Library Visualization Using Geosom.* (2007),
526. *Strike-A-Tune: Fuzzy Music Navigation Using a Drum Interface.* (2007),
527. *Using 3D Visualizations to Explore and Discover Music.* (2007),
528. *Music Browsing Using a Tabletop Display.* (2007),
529. ***Search & Select - Intuitively Retrieving Music from Large Collections.*** (2007),
530. *Ensemble Learning for Hybrid Music Recommendation.* (2007),
531. *Music Recommendation Mapping and Interface Based on Structural Network Entropy.* (2007),
532. ***Influence of Tempo and Subjective Rating of Music in Step Frequency of Running.*** (2007),
533. *Sociology and Music Recommendation Systems.* (2007),
534. *Visualizing Music: Tonal Progressions and Distributions.* (2007),
535. *Localized Key Finding from Audio Using Nonnegative Matrix Factorization for Segmentation.* (2007),
536. *Pitch Spelling with Conditionally Independent Voices.* (2007),
537. *A Symmetry Based Approach for Musical Tonality Analysis.* (2007),

538. *Polyphonic Instrument Recognition Using Spectral Clustering.* (2007),
539. *Supervised and Unsupervised Sequence Modelling for Drum Transcription.* (2007),
540. *Combining Temporal and Spectral Features in HMM-Based Drum Transcription.* (2007),
541. ***Improving the Classification of Percussive Sounds with Analytical Features: A Case Study.*** (2007),
542. ***Automatic Instrument Recognition in a Polyphonic Mixture Using Sparse Representations.*** (2007),
543. ***Audio-Based Cover Song Retrieval Using Approximate Chord Sequences: Testing Shifts, Gaps, Swaps and Beats.*** (2007),
544. *A Unified System for Chord Transcription and Key Extraction Using Hidden Markov Models.* (2007),
545. *A Cross-Validated Study of Modelling Strategies for Automatic Chord Recognition in Audio.* (2007),
546. *Discovering Chord Idioms Through Beatles and Real Book Songs.* (2007),
547. *Automated Synchronization of Scanned Sheet Music with Audio Recordings.* (2007),
548. ***A Probabilistic Framework for Matching Music Representations.*** (2007),
549. *A Methodology for the Segmentation and Identification of Music Works.* (2007),
550. *Polyphonic Music Note Onset Detection Using Semi-Supervised Learning.* (2007),
551. *ATTA: Implementing GTTM on a Computer.* (2007),
552. *An Experiment on the Role of Pitch Intervals in Melodic Segmentation.* (2007),
553. *Vivo - Visualizing Harmonic Progressions and Voice-Leading in PWGL.* (2007),
554. *Visualizing Music on the Metrical Circle.* (2007),
555. *Applying Rhythmic Similarity Based on Inner Metric Analysis to Folksong Research.* (2007),
556. ***Music Retrieval by Rhythmic Similarity Applied on Greek and African Traditional Music.*** (2007),
557. *An Application of Empirical Mode Decomposition on Tempo Induction from Music Recordings.* (2007),

558. *A Dynamic Programming Approach to the Extraction of Phrase Boundaries from Tempo Variations in Expressive Performances.* (2007),
559. **Creating a Simplified Music Mood Classification Ground-Truth Set.** (2007),
560. *Assessment of State-of-the-Art Meter Analysis Systems with an Extended Meter Description Model.* (2007),
561. *Evaluation of Real-Time Audio-to-Score Alignment.* (2007),
562. *Evaluating a Chord-Labeling Algorithm.* (2007),
563. *A Qualitative Assessment of Measures for the Evaluation of a Cover Song Identification System.* (2007),
564. *The Music Information Retrieval Evaluation Exchange "Do-It-Yourself" Web Service.* (2007),
565. *Preliminary Analyses of Information Features Provided by Users for Identifying Music.* (2007),
566. *Finding Music in Scholarly Sets and Series: The Index to Printed Music (IPM).* (2007),
567. *Towards Query by Singing/Humming on Audio Databases.* (2007),
568. *A Query by Humming System that Learns from Experience.* (2007),
569. **Classifying Music Audio with Timbral and Chroma Features.** (2007),
570. **A Closer Look on Artist Filters for Musical Genre Classification.** (2007),
571. *A Demonstrator for Automatic Music Mood Estimation.* (2007),
572. *Mood-ex-Machina: Towards Automation of Moody Tunes.* (2007),
573. *Pedagogical Transcription for Multimodal Sitar Performance.* (2007),
574. *Drum Transcription in Polyphonic Music Using Non-Negative Matrix Factorisation.* (2007),
575. *A Simple Algorithm for Automatic Generation of Polyphonic Piano Fingerings.* (2007),
576. *Tuning Frequency Estimation Using Circular Statistics.* (2007),
577. *TagATune: A Game for Music and Sound Annotation.* (2007),
578. *A Web-Based Game for Collecting Music Metadata.* (2007),
579. *Autotagging Music Using Supervised Machine Learning.* (2007),
580. *Phoneme Recognition in Popular Music.* (2007),
581. **A Stochastic Representation of the Dynamics of Sung Melody.** (2007),
582. *Singing Melody Extraction in Polyphonic Music by Harmonic Tracking.* (2007),

583. *Singer Identification in Polyphonic Music Using Vocal Separation and Pattern Recognition Methods.* (2007),
584. *Multipitch Analysis with Harmonic Nonnegative Matrix Approximation.* (2007),
585. *Automatic Transcription of Music Audio Through Continuous Parameter Tracking.* (2007),
586. *Synthesized Polyphonic Music Database with Verifiable Ground Truth for Multiple F0 Estimation.* (2007),
587. *High Time-Resolution Estimation of Multiple Fundamental Frequencies.* (2007),
588. *Identifying Words that are Musically Meaningful.* (2007),
589. *A Semantic Space for Music Derived from Social Tags.* (2007),
590. **The Music Ontology.** (2007),
591. **Signal + Context = Better Classification.** (2007),
592. *Raag Recognition Using Pitch-Class and Pitch-Class Dyad Distributions.* (2007),
593. *Towards a Human-Friendly Melody Characterization by Automatically Induced Rules.* (2007),
594. **Stereo Panning Features for Classifying Recording Production Style.** (2007),
595. *VISA: The Voice Integration/Segregation Algorithm.* (2007),
596. **Using Pitch Stability Among a Group of Aligned Query Melodies to Retrieve Unidentified Variant Melodies.** (2007),
597. **Algorithms for Polyphonic Music Retrieval: The Hausdorff Metric and Geometric Hashing.** (2007),
598. **Content-Based Music Retrieval Using Query Integration for Users with Diverse Preferences.** (2007),
599. **A Music Information Retrieval System Based on Singing Voice Timbre.** (2007),
600. *Methodological Considerations in Studies of Musical Similarity.* (2007),
601. **Similarity Based on Rating Data.** (2007),
602. **A Study on Attribute-Based Taxonomy for Music Information Retrieval.** (2007),
603. *Variable-Size Gaussian Mixture Models for Music Similarity Measures.* (2007),
604. *Comparative Analysis of Multiple Musical Performances.* (2007),

605. *The Probado Music Repository at the Bavarian State Library.* (2007),
606. ***Towards Integration of MIR and Folk Song Research.*** (2007),
607. *A Comparative Survey of Image Binarisation Algorithms for Optical Recognition on Degraded Musical Sources.* (2007),
608. *MAP Adaptation to Improve Optical Music Recognition of Early Music Documents Using Hidden Markov Models.* (2007),
609. *From Rhythm Patterns to Perceived Tempo.* (2007),
610. *The Quest for Ground Truth in Musical Artist Tagging in the Social Web Era.* (2007),
611. *Annotating Music Collections: How Content-Based Similarity Helps to Propagate Labels.* (2007),
612. *A Game-Based Approach for Collecting Semantic Annotations of Music.* (2007),
613. *Human Similarity Judgments: Implications for the Design of Formal Evaluations.* (2007),
614. ***Music Information Retrieval in ChuckK; Real-Time Prototyping for MIR Systems & Performance.*** (2008),
615. *Computational Temporal Aesthetics; Relation Between Surprise, Saliency and Aesthetics in Music and Audio Signals.* (2008),
616. ***Social Tags and Music Information Retrieval.*** (2008),
617. *Survey of Symbolic Data for Music Applications.* (2008),
618. *COCHONUT: Recognizing Complex Chords from MIDI Guitar Sequences.* (2008),
619. *Chord Recognition using Instrument Voicing Constraints.* (2008),
620. *Automatic Chord Recognition Based on Probabilistic Integration of Chord Transition and Bass Pitch Estimation.* (2008),
621. *A Discrete Mixture Model for Chord Labelling.* (2008),
622. *Tonal Pitch Step Distance: a Similarity Measure for Chord Progressions.* (2008),
623. *Evaluating and Visualizing Effectiveness of Style Emulation in Musical Accompaniment.* (2008),
624. *Characterisation of Harmony With Inductive Logic Programming.* (2008),
625. *Structured Polyphonic Patterns.* (2008),
626. *A Music Database and Query System for Recombinant Composition.* (2008),

627. *Detection of Stream Segments in Symbolic Musical Data.* (2008),
628. *A Comparison of Statistical and Rule-Based Models of Melodic Segmentation.* (2008),
629. *Speeding Melody Search With Vantage Point Trees.* (2008),
630. *A Manual Annotation Method for Melodic Similarity and the Study of Melody Feature Sets.* (2008),
631. *Melody Expectation Method Based on GTTM and TPS.* (2008),
632. *Automatic Identification of Simultaneous Singers in Duet Recordings.* (2008),
633. ***Vocal Segment Classification in Popular Music.*** (2008),
634. *Learning Musical Instruments from Mixtures of Audio with Weak Labels.* (2008),
635. ***Instrument Equalizer for Query-by-Example Retrieval: Improving Sound Source Separation Based on Integrated Harmonic and Inharmonic Models.*** (2008),
636. *A Real-time Equalizer of Harmonic and Percussive Components in Music Signals.* (2008),
637. ***The PerlHumdrum and PerlLilypond Toolkits for Symbolic Music Information Retrieval.*** (2008),
638. ***Support for MIR Prototyping and Real-Time Applications in the Chuck Programming Language.*** (2008),
639. *A Comparison of Signal Based Music Recommendation to Genre Labels, Collaborative Filtering, Musicological Analysis, Human Recommendation and Random Baseline.* (2008),
640. *Kernel Expansion for Online Preference Tracking.* (2008),
641. *Playlist Generation using Start and End Songs.* (2008),
642. ***Accessing Music Collections Via Representative Cluster Prototypes in a Hierarchical Organization Scheme.*** (2008),
643. *Development of a Music Organizer for Children.* (2008),
644. *Development of an Automatic Music Selection System Based on Runner's Step Frequency.* (2008),
645. *A Robot Singer with Music Recognition Based on Real-Time Beat Tracking.* (2008),
646. *Streamcatcher: Integrated Visualization of Music Clips and Online Audio Streams.* (2008),

647. *Music Thumbnailer: Visualizing Musical Pieces in Thumbnail Images Based on Acoustic Features.* (2008),
648. *Ternary Semantic Analysis of Social Tags for Personalized Music Recommendation.* (2008),
649. *Five Approaches to Collecting Tags for Music.* (2008),
650. *MoodSwings: A Collaborative Game for Music Mood Label Collection.* (2008),
651. **Collective Annotation of Music from Multiple Semantic Categories.** (2008),
652. *MCIpa: A Music Content Information Player and Annotator for Discovering Music.* (2008),
653. *Connecting the Dots: Music Metadata Generation, Schemas and Applications.* (2008),
654. *The Quest for Musical Genres: Do the Experts and the Wisdom of Crowds Agree?* (2008),
655. *A Web of Musical Information.* (2008),
656. *Using Audio Analysis and Network Structure to Identify Communities in On-Line Social Networks of Artists.* (2008),
657. *Uncovering Affinity of Artists to Multiple Genres from Social Behaviour Data.* (2008),
658. *Hyperlinking Lyrics: A Method for Creating Hyperlinks Between Phrases in Song Lyrics.* (2008),
659. *Oh Oh Oh Whoah! Towards Automatic Topic Detection In Song Lyrics.* (2008),
660. **A Text Retrieval Approach to Content-Based Audio Hashing.** (2008),
661. **A Music Identification System Based on Chroma Indexing and Statistical Modeling.** (2008),
662. *Hubs and Homogeneity: Improving Content-Based Music Modeling.* (2008),
663. *Learning a Metric for Music Similarity.* (2008),
664. *Clustering Music Recordings by Their Keys.* (2008),
665. **Multi-Label Classification of Music into Emotions.** (2008),
666. **A Study on Feature Selection and Classification Techniques for Automatic Genre Classification of Traditional Malay Music.** (2008),
667. **Rhyme and Style Features for Musical Genre Classification by Song Lyrics.** (2008),

668. *Armonique: Experiments in Content-Based Similarity Retrieval using Power-Law Melodic and Timbre Metrics.* (2008),
669. *Content-Based Musical Similarity Computation using the Hierarchical Dirichlet Process.* (2008),
670. *Hit Song Science Is Not Yet a Science.* (2008),
671. *A Framework for Automated Schenkerian Analysis.* (2008),
672. *Music Structure Analysis Using a Probabilistic Fitness Measure and an Integrated Musicological Model.* (2008),
673. *Towards Quantitative Measures of Evaluating Song Segmentation.* (2008),
674. *Towards Structural Alignment of Folk Songs.* (2008),
675. *Joint Structure Analysis with Applications to Music Annotation and Synchronization.* (2008),
676. *Segmentation-Based Lyrics-Audio Alignment using Dynamic Programming.* (2008),
677. *Machine Annotation of Sets of Traditional Irish Dance Tunes.* (2008),
678. *Enhanced Bleedthrough Correction for Early Music Documents with Recto-Verso Registration.* (2008),
679. *Automatic Mapping of Scanned Sheet Music to Audio Recordings.* (2008),
680. *Camera Versus Aruspix: Two Optical Music Recognition Approaches.* (2008),
681. *Using the SDIF Sound Description Interchange Format for Audio Features.* (2008),
682. *Using XQuery on MusicXML Databases for Musicological Analysis.* (2008),
683. *Application of the Functional Requirements for Bibliographic Records (FRBR) to Music.* (2008),
684. *Online Activities for Music Information and Acoustics Education and Psychoacoustic Data Collection.* (2008),
685. *The Latin Music Database.* (2008),
686. *The Liner Notes Digitization Project: Providing Users with Cultural, Historical, and Critical Music Information.* (2008),
687. ***The 2007 MIREX Audio Mood Classification Task: Lessons Learned.*** (2008),
688. ***Audio Cover Song Identification: MIREX 2006-2007 Results and Analyses.*** (2008),

689. **Music, Movies and Meaning: Communication in Film-Makers' Search for Pre-Existing Music, and the Implications for Music Information Retrieval.** (2008),
690. *Performer Identification in Celtic Violin Recordings.* (2008),
691. *A New Music Database Describing Deviation Information of Performance Expressions.* (2008),
692. *Using Expressive Trends for Identifying Violin Performers.* (2008),
693. **Hybrid Numeric/Rank Similarity Metrics for Musical Performance Analysis.** (2008),
694. *Creating and Evaluating Multi-Phrase Music Summaries.* (2008),
695. *Multiple-Feature Fusion Based Onset Detection for Solo Singing Voice.* (2008),
696. *Multi-Feature Modeling of Pulse Clarity: Design, Validation and Optimization.* (2008),
697. **Fast MIR in a Sparse Transform Domain.** (2008),
698. *Detection of Pitched/Unpitched Sound using Pitch Strength Clustering.* (2008),
699. *Resolving Overlapping Harmonics for Monaural Musical Sound Separation using Fundamental Frequency and Common Amplitude Modulation.* (2008),
700. *Non-Negative Matrix Division for the Automatic Transcription of Polyphonic Music.* (2008),
701. *Perceptually-Based Evaluation of the Errors Usually Made When Automatically Transcribing Music.* (2008),
702. *Social Playlists and Bottleneck Measurements: Exploiting Musician Social Graphs Using Content-Based Dissimilarity and Pairwise Maximum Flow Values.* (2008),
703. *High-Level Audio Features: Distributed Extraction and Similarity Search.* (2008),
704. *Extending Content-Based Recommendation: The Case of Indian Classical Music.* (2008),
705. **Multiple-Instance Learning for Music Information Retrieval.** (2008),
706. **Music Genre Classification: A Multilinear Approach.** (2008),
707. *Direct and Inverse Inference in Music Databases: How to Make a Song Funk?* (2008),

708. *Combining Features Extracted from Audio, Symbolic and Cultural Sources.* (2008),
709. *On the Use of Sparse Time Relative Auditory Codes for Music.* (2008),
710. *A Robust Musical Audio Search Method Based on Diagonal Dynamic Programming Matching of Self-Similarity Matrices.* (2008),
711. ***Combining Feature Kernels for Semantic Music Retrieval.*** (2008),
712. ***Using Bass-line Features for Content-Based MIR.*** (2008),
713. ***Timbre and Rhythmic TRAP-TANDEM Features for Music Information Retrieval.*** (2008),
714. *Quantifying Metrical Ambiguity.* (2008),
715. *On Rhythmic Pattern Extraction in Bossa Nova Music.* (2008),
716. *Analyzing Afro-Cuban Rhythms using Rotation-Aware Clave Template Matching with Dynamic Programming.* (2008),
717. *Beat Tracking using Group Delay Based Onset Detection.* (2008),
718. *Using Statistic Model to Capture the Association between Timbre and Perceived Tempo.* (2008),
719. *Rhythm Complexity Measures: A Comparison of Mathematical Models of Human Perception and Performance.* (2008),
720. ***N-Gram Chord Profiles for Composer Style Representation.*** (2008),
721. ***Fast Index Based Filters for Music Retrieval.*** (2008),
722. ***A Tunneling-Vantage Indexing Method for Non-Metrics.*** (2008),
723. *Ten Years of ISMIR: Reflections on Challenges and Opportunities.* (2009),
724. *Integrating Musicology's Heterogeneous Data Sources for Better Exploration.* (2009),
725. *An Ecosystem for Transparent Music Similarity in an Open World.* (2009),
726. ***Interfaces for Document Representation in Digital Music Libraries.*** (2009),
727. ***Body Movement in Music Information Retrieval.*** (2009),
728. *Who Is Who in the End? Recognizing Pianists by Their Final Ritardandi.* (2009),
729. *An Analysis of ISMIR Proceedings: Patterns of Authorship, Topic, and Citation.* (2009),
730. ***The ISMIR Cloud: A Decade of ISMIR Conferences at Your Fingertips.*** (2009),

731. *Towards Automated Extraction of Tempo Parameters from Expressive Music Recordings.* (2009),
732. *Probabilistic Segmentation and Labeling of Ethnomusicological Field Recordings.* (2009),
733. ***A Music Classification Method based on Timbral Features.*** (2009),
734. *A Periodicity-based Theory for Harmony Perception and Scales.* (2009),
735. *Automatic Generation of Musical Instrument Detector by Using Evolutionary Learning Method.* (2009),
736. *Rhythmic Similarity in Traditional Turkish Music.* (2009),
737. *Pitched Instrument Onset Detection based on Auditory Spectra.* (2009),
738. *Shades of Music: Letting Users Discover Sub-Song Similarities.* (2009),
739. *A Comparison of Score-Level Fusion Rules for Onset Detection in Music Signals.* (2009),
740. *Lyric-based Song Emotion Detection with Affective Lexicon and Fuzzy Clustering Method.* (2009),
741. *Browsing Music Recommendation Networks.* (2009),
742. *Full-Automatic DJ Mixing System with Optimal Tempo Adjustment based on Measurement Function of User Discomfort.* (2009),
743. *Fingering Watermarking in Symbolic Digital Scores.* (2009),
744. *Improving Musical Concept Detection by Ordinal Regression and Context Fusion.* (2009),
745. *Template-based Chord Recognition : Influence of the Chord Types.* (2009),
746. *Tag-Aware Spectral Clustering of Music Items.* (2009),
747. *Multiple F0 Estimation in the Transform Domain.* (2009),
748. *Motive Identification in 22 Folksong Corpora Using Dynamic Time Warping and Self Organizing Maps.* (2009),
749. *Improving Rhythmic Similarity Computation by Beat Histogram Transformations.* (2009),
750. *Using Source Separation to Improve Tempo Detection.* (2009),
751. ***A Mid-Level Representation for Capturing Dominant Tempo and Pulse Information in Music Recordings.*** (2009),
752. *Adaptive Multimodal Exploration of Music Collections.* (2009),
753. *Singing Pitch Extraction from Monaural Polyphonic Songs by Contextual Audio Modeling and Singing Harmonic Enhancement.* (2009),

754. **Usability Evaluation of Visualization Interfaces for Content-based Music Retrieval Systems.** (2009),
755. *Music Paste: Concatenating Music Clips based on Chroma and Rhythm Features.* (2009),
756. **Musical Bass-Line Pattern Clustering and Its Application to Audio Genre Classification.** (2009),
757. *Unsupervised Detection of Cover Song Sets: Accuracy Improvement and Original Identification.* (2009),
758. *Using Musical Structure to Enhance Automatic Chord Transcription.* (2009),
759. *Visualising Musical Structure Through Performance Gesture.* (2009),
760. *From Low-Level to Song-Level Percussion Descriptors of Polyphonic Music.* (2009),
761. **Music Genre Classification Using Locality Preserving Non-Negative Tensor Factorization and Sparse Representations.** (2009),
762. **A Quantitative Evaluation of a Two Stage Retrieval Approach for a Melodic Query by Example System.** (2009),
763. *A Web-based Approach to Determine the Origin of an Artist..* (2009),
764. **Chronicle: Representation of Complex Time Structures.** (2009),
765. **Efficient Acoustic Feature Extraction for Music Information Retrieval Using Programmable Gate Arrays.** (2009),
766. *Accelerating Query-by-Humming on GPU.* (2009),
767. *Learning to Control a Reverberator Using Subjective Perceptual Descriptors.* (2009),
768. *Interactive Gttm Analyzer.* (2009),
769. *Estimating the Error Distribution of a Single Tap Sequence without Ground Truth.* (2009),
770. **Using ACE XML 2.0 to Store and Share Feature, Instance and Class Data for Musical Classification.** (2009),
771. *An Efficient Multi-Resolution Spectral Transform for Music Analysis.* (2009),
772. *Evaluation of Multiple-F0 Estimation and Tracking Systems.* (2009),
773. *Scalability, Generality and Temporal Aspects in Automatic Recognition of Predominant Musical Instruments in Polyphonic Music.* (2009),
774. *Musical Instrument Recognition in Polyphonic Audio Using Source-Filter Model for Sound Separation.* (2009),

775. *Harmonically Informed Multi-Pitch Tracking*. (2009),
776. *Continuous pLSI and Smoothing Techniques for Hybrid Music Recommendation*. (2009),
777. *Steerable Playlist Generation by Learning Song Similarity from Radio Station Playlists*. (2009),
778. *Evaluating and Analysing Dynamic Playlist Generation Heuristics Using Radio Logs and Fuzzy Set Theory*. (2009),
779. *Smarter than Genius? Human Evaluation of Music Recommender Systems*. (2009),
780. **Tag Integrated Multi-Label Music Style Classification with Hypergraph**. (2009),
781. *Easy As CBA: A Simple Probabilistic Model for Tagging Music*. (2009),
782. *Using Artist Similarity to Propagate Semantic Information*. (2009),
783. **Music Mood Representations from Social Tags**. (2009),
784. *Evaluation of Algorithms Using Games: The Case of Music Tagging*. (2009),
785. *Automatic Identification for Singing Style based on Sung Melodic Contour Characterized in Phase Plane*. (2009),
786. *Automatic Identification of Instrument Classes in Polyphonic and Poly-Instrument Audio*. (2009),
787. *Using Regression to Combine Data Sources for Semantic Music Discovery*. (2009),
788. **Lyric Text Mining in Music Mood Classification**. (2009),
789. *Robust and Fast Lyric Search based on Phonetic Confusion Matrix*. (2009),
790. *Using Harmonic and Melodic Analyses to Automate the Initial Stages of Schenkerian Analysis*. (2009),
791. *Hierarchical Sequential Memory for Music: A Cognitive Model*. (2009),
792. **Additions and Improvements in the ACE 2.0 Music Classifier**. (2009),
793. *A Probabilistic Topic Model for Unsupervised Learning of Musical Key-Profiles*. (2009),
794. *Publishing Music Similarity Features on the Semantic Web*. (2009),
795. **Genre Classification Using Bass-Related High-Level Features and Playing Styles**. (2009),
796. **From Multi-Labeling to Multi-Domain-Labeling: A Novel Two-Dimensional Approach to Music Genre Classification**. (2009),

797. **21st Century Electronica: MIR Techniques for Classification and Performance.** (2009),
798. *Relationships Between Lyrics and Melody in Popular Music.* (2009),
799. *RhythMiXearch: Searching for Unknown Music by Mixing Known Music.* (2009),
800. **Musical Structure Retrieval by Aligning Self-Similarity Matrices.** (2009),
801. *Exploring African Tone Scales.* (2009),
802. *A Discrete Filter Bank Approach to Audio to Score Matching for Polyphonic Music.* (2009),
803. *Accelerating Non-Negative Matrix Factorization for Audio Source Separation on Multi-Core and Many-Core Architectures.* (2009),
804. *Musical Models for Melody Alignment.* (2009),
805. *Heterogeneous Embedding for Subjective Artist Similarity.* (2009),
806. *The Intersection of Computational Analysis and Music Manuscripts: A New Model for Bach Source Studies of the 21st Century.* (2009),
807. *On Rhythm and General Music Similarity.* (2009),
808. *Grouping Recorded Music by Structural Similarity.* (2009),
809. **A Filter-and-Refine Indexing Method for Fast Similarity Search in Millions of Music Tracks.** (2009),
810. **A Measure of Melodic Similarity based on a Graph Representation of the Music Structure.** (2009),
811. *Modeling Harmonic Similarity Using a Generative Grammar of Tonal Harmony.* (2009),
812. **Symbolic and Structural Representation of Melodic Expression.** (2009),
813. *Use of Hidden Markov Models and Factored Language Models for Automatic Chord Recognition.* (2009),
814. *Auditory Spectral Summarisation for Audio Signals with Musical Applications.* (2009),
815. **Cover Song Retrieval: A Comparative Study of System Component Choices.** (2009),
816. **Augmenting Text-based Music Retrieval with Audio Similarity: Advantages and Limitations.** (2009),
817. *Improving Accuracy of Polyphonic Music-to-Score Alignment.* (2009),
818. **Formalizing Invariances for Content-based Music Retrieval.** (2009),

819. *Calculating Similarity of Folk Song Variants with Melody-based Features.* (2009),
820. *Automatic Generation of Lead Sheets from Polyphonic Music Signals.* (2009),
821. ***Minimum Classification Error Training to Improve Isolated Chord Recognition.*** (2009),
822. *A Method for Visualizing the Pitch Content of Polyphonic Music Signals.* (2009),
823. ***Prediction of Multidimensional Emotional Ratings in Music from Audio Using Multivariate Regression Models.*** (2009),
824. *Optical Audio Reconstruction for Stereo Phonograph Records Using White Light Interferometry.* (2009),
825. ***Song Ranking based on Piracy in Peer-to-Peer Networks.*** (2009),
826. ***Meter Class Profiles for Music Similarity and Retrieval.*** (2009),
827. *Sheet Music-Audio Identification.* (2009),
828. *SMERS: Music Emotion Recognition Using Support Vector Regression.* (2009),
829. ***Music Mood and Theme Classification - a Hybrid Approach.*** (2009),
830. *Using XML-Formatted Scores in Real-Time Applications.* (2009),
831. ***Genre Classification Using Harmony Rules Induced from Automatic Chord Transcriptions.*** (2009),
832. *SongExplorer: A Tabletop Application for Exploring Large Collections of Songs.* (2009),
833. ***An Efficient Signal-Matching Approach to Melody Indexing and Search Using Continuous Pitch Contours and Wavelets.*** (2009),
834. ***Tonal-Atonal Classification of Music Audio Using Diffusion Maps.*** (2009),
835. *Easy Does It: The Electro-Acoustic Music Analysis Toolbox.* (2009),
836. ***MIR in ENP - Rule-based Music Information Retrieval from Symbolic Music Notation.*** (2009),
837. *An Integrated Approach to Music Boundary Detection.* (2009),
838. *Automatic Detection of Internal and Imperfect Rhymes in Rap Lyrics.* (2009),
839. *Slave: A Score-Lyrics-Audio-Video-Explorer.* (2009),
840. *Lyric Extraction and Recognition on Digital Images of Early Music Sources.* (2009),
841. ***Global Feature Versus Event Models for Folk Song Classification.*** (2009),

842. *Robust Segmentation and Annotation of Folk Song Recordings.* (2009),
843. **Supporting Folk-Song Research by Automatic Metric Learning and Ranking.** (2009),
844. *Exploring Social Music Behavior: An Investigation of Music Selection at Parties.* (2009),
845. *Music and Geography: Content Description of Musical Audio from Different Parts of the World.* (2009),
846. **You Call That Singing? Ensemble Classification for Multi-Cultural Collections of Music Recordings.** (2009),
847. *A Comparative Evaluation of Algorithms for Discovering Translational Patterns in Baroque Keyboard Works.* (2010),
848. *A Multi-Perspective Evaluation Framework for Chord Recognition.* (2010),
849. **A Probabilistic Approach to Merge Context and Content Information for Music Retrieval.** (2010),
850. *A Probabilistic Subspace Model for Multi-instrument Polyphonic Transcription.* (2010),
851. *A Segmentation-based Tempo Induction Method.* (2010),
852. *AMUSE (Advanced MUSic Explorer) - A Multitool Framework for Music Data Analysis.* (2010),
853. *An Improved Hierarchical Approach for Music-to-symbolic Score Alignment.* (2010),
854. *An Improved Query by Singing/Humming System Using Melody and Lyrics Information.* (2010),
855. *An Interchange Format for Optical Music Recognition Applications.* (2010),
856. *Are Tags Better Than Audio? The Effect of Joint Use of Tags and Audio Content Features for Artistic Style Clustering.* (2010),
857. *Automated Music Slideshow Generation Using Web Images Based on Lyrics.* (2010),
858. *Automatic Characterization of Digital Music for Rhythmic Auditory Stimulation.* (2010),
859. **Automatic Mood Classification Using TF-IDF Based on Lyrics.** (2010),
860. *Automatic Music Tagging With Time Series Models.* (2010),
861. **Autoregressive MFCC Models for Genre Classification Improved by Harmonic-percussion Separation.** (2010),

862. *Bass Playing Style Detection Based on High-level Features and Pattern Similarity.* (2010),
863. *Beat Critic: Beat Tracking Octave Error Identification By Metrical Profile Analysis.* (2010),
864. ***Boosting for Multi-Modal Music Emotion Classification.*** (2010),
865. *Clustering Beat-Chroma Patterns in a Large Music Database.* (2010),
866. *What's Hot? Estimating Country-specific Artist Popularity.* (2010),
867. *Identifying Repeated Patterns in Music Using Sparse Convolutional Non-negative Matrix Factorization.* (2010),
868. *Locating Tune Changes and Providing a Semantic Labelling of Sets of Irish Traditional Tunes.* (2010),
869. *Approximate Note Transcription for the Improved Identification of Difficult Chords.* (2010),
870. *Concurrent Estimation of Chords and Keys from Audio.* (2010),
871. *Solving Misheard Lyric Search Queries Using a Probabilistic Model of Speech Sounds.* (2010),
872. *Collaborative Filtering Based on P2P Networks.* (2010),
873. *Combined Audio and Video Analysis for Guitar Chord Identification.* (2010),
874. *Combining Chroma Features For Cover Version Identification.* (2010),
875. *Combining Features Reduces Hubness in Audio Similarity.* (2010),
876. ***Computational Analysis of Musical Influence: A Musicological Case Study Using MIR Tools.*** (2010),
877. *Crowdsourcing Music Similarity Judgments using Mechanical Turk.* (2010),
878. *Decomposition Into Autonomous and Comparable Blocks: A Structural Description of Music Pieces.* (2010),
879. *Discovering Metadata Inconsistencies.* (2010),
880. *Discovery of Contrapuntal Patterns.* (2010),
881. *Eigenvector-based Relational Motif Discovery.* (2010),
882. ***Evaluating the Genre Classification Performance of Lyrical Features Relative to Audio, Symbolic and Cultural Features.*** (2010),
883. *Evaluation of a Score-informed Source Separation System.* (2010),
884. *Evidence for Pianist-specific Rubato Style in Chopin Nocturnes.* (2010),
885. *Fast vs Slow: Learning Tempo Octaves from User Data.* (2010),

886. *Geoshuffle: Location-Aware, Content-based Music Browsing Using Self-organizing Tag Clouds.* (2010),
887. *Handling Repeats and Jumps in Score-performance Synchronization.* (2010),
888. *Hierarchical Co-Clustering of Artists and Tags.* (2010),
889. *State of the Art Report: Music Emotion Recognition: A State of the Art Review.* (2010),
890. *Looking Through the "Glass Ceiling": A Conceptual Framework for the Problems of Spectral Similarity.* (2010),
891. ***On the Applicability of Peer-to-peer Data in Music Information Retrieval Research.*** (2010),
892. ***A Cartesian Ensemble of Feature Subspace Classifiers for Music Categorization.*** (2010),
893. *Improving the Generation of Ground Truths Based on Partially Ordered Lists.* (2010),
894. *IBT: A Real-time Tempo and Beat Tracking System.* (2010),
895. *Improving Auto-tagging by Modeling Semantic Co-occurrences.* (2010),
896. *Improving Markov Model Based Music Piece Structure Labelling with Acoustic Information.* (2010),
897. *Infinite Latent Harmonic Allocation: A Nonparametric Bayesian Approach to Multipitch Analysis.* (2010),
898. *Informed Source Separation of Orchestra and Soloist.* (2010),
899. *Is There a Relation Between the Syntax and the Fitness of an Audio Feature?.* (2010),
900. *Islands of Gaussians: The Self Organizing Map and Gaussian Music Similarity Features.* (2010),
901. *It's Time for a Song - Transcribing Recordings of Bell-playing Clocks.* (2010),
902. *Learning Features from Music Audio with Deep Belief Networks.* (2010),
903. *Learning Similarity from Collaborative Filters.* (2010),
904. *Characterization and Similarity in A Cappella Flamenco Cantes.* (2010),
905. *Melody Extraction from Polyphonic Audio Based on Particle Filter.* (2010),
906. *Multiple Pitch Transcription using DBN-based Musicological Models.* (2010),
907. ***Modified Ais-based Classifier for Music Genre Classification.*** (2010),
908. *Monophonic Instrument Sound Segregation by Clustering NMF Components Based on Basis Similarity and Gain Disjointness.* (2010),

909. *Multiple Viewpoints Modeling of Tabla Sequences.* (2010),
910. ***Music Genre Classification via Compressive Sampling.*** (2010),
911. *Sparse Multi-label Linear Embedding Within Nonnegative Tensor Factorization Applied to Music Tagging.* (2010),
912. *Learning Tags that Vary Within a Song.* (2010),
913. ***Predicting High-level Music Semantics Using Social Tags via Ontology-based Reasoning.*** (2010),
914. *Understanding Features and Distance Functions for Music Sequence Alignment.* (2010),
915. *A Multi-pass Algorithm for Accurate Audio-to-Score Alignment.* (2010),
916. *Accurate Real-time Windowed Time Warping.* (2010),
917. *Music Structure Discovery in Popular Music using Non-negative Matrix Factorization.* (2010),
918. *Musical Instrument Recognition using Biologically Inspired Filtering of Temporal Dictionary Atoms.* (2010),
919. *YAAFE, an Easy to Use and Efficient Audio Feature Extraction Software.* (2010),
920. *On the Use of Microblogging Posts for Similarity Estimation and Artist Labeling.* (2010),
921. *Parataxis: Morphological Similarity in Traditional Music.* (2010),
922. ***Pitch Class Set Categories as Analysis Tools for Degrees of Tonality.*** (2010),
923. *Prediction of Time-varying Musical Mood Distributions from Audio.* (2010),
924. *Quantifying the Benefits of Using an Interactive Decision Support Tool for Creating Musical Accompaniment in a Particular Style.* (2010),
925. ***Query-by-conducting: An Interface to Retrieve Classical-music Interpretations by Real-time Tempo Input.*** (2010),
926. *Querying Improvised Music: Do You Sound Like Yourself?.* (2010),
927. *Real-time Polyphonic Music Transcription with Non-negative Matrix Factorization and Beta-divergence.* (2010),
928. *Recognising Classical Works in Historical Recordings.* (2010),
929. *Recognition of Variations Using Automatic Schenkerian Reduction.* (2010),
930. *Scalable Genre and Tag Prediction with Spectral Covariance.* (2010),

931. *Similarity Measures for Chinese Pop Music Based on Low-level Audio Signal Attributes.* (2010),
932. ***Singing / Rap Classification of Isolated Vocal Tracks.*** (2010),
933. *Singing Pitch Extraction by Voice Vibrato / Tremolo Estimation and Instrument Partial Deletion.* (2010),
934. *SongWords: Exploring Music Collections Through Lyrics.* (2010),
935. ***String Quartet Classification with Monophonic Models.*** (2010),
936. ***Supervised and Unsupervised Web Document Filtering Techniques to Improve Text-Based Music Retrieval.*** (2010),
937. ***Symbol Classification Approach for OMR of Square Notation Manuscripts.*** (2010),
938. *Tempo Induction Using Filterbank Analysis and Tonal Features.* (2010),
939. *The Standardized Variogram as a Novel Tool for Music Similarity Evaluation.* (2010),
940. *ThumbnailDJ: Visual Thumbnails of Music Content.* (2010),
941. *Timbral Qualities of Semantic Structures of Music.* (2010),
942. ***Towards More Robust Geometric Content-Based Music Retrieval.*** (2010),
943. ***Tunepal - Disseminating a Music Information Retrieval System to the Traditional Irish Music Community.*** (2010),
944. *Universal Onset Detection with Bidirectional Long Short-Term Memory Neural Networks.* (2010),
945. *Unsupervised Accuracy Improvement for Cover Song Detection Using Spectral Connectivity Network.* (2010),
946. ***Users' Relevance Criteria in Music Retrieval in Everyday Life: An Exploratory Study.*** (2010),
947. ***Using jWebMiner 2.0 to Improve Music Classification Performance by Combining Different Types of Features Mined from the Web.*** (2010),
948. *Vocalist Gender Recognition in Recorded Popular Music.* (2010),
949. ***When Lyrics Outperform Audio for Music Mood Classification: A Feature Analysis.*** (2010),
950. *State of the Art Report: Audio-Based Music Structure Analysis.* (2010),
951. *Music21: A Toolkit for Computer-Aided Musicology and Symbolic Music Data.* (2010),

952. **An Audio Processing Library for MIR Application Development in Flash.** (2010),
953. *What Makes Beat Tracking Difficult? A Case Study on Chopin Mazurkas.* (2010),
954. *Upbeat and Quirky, With a Bit of a Build: Interpretive Repertoires in Creative Music Search.* (2010),
955. **A Roadmap Towards Versatile MIR.** (2010),
956. *Predicting Development of Research in Music Based on Parallels with Natural Language Processing.* (2010),
957. *An Auditory Streaming Approach for Melody Extraction from Polyphonic Music.* (2011),
958. *An Acoustic-Phonetic Approach to Vocal Melody Extraction.* (2011),
959. *A System for Evaluating Singing Enthusiasm for Karaoke.* (2011),
960. *Automatic Assessment of Singer Traits in Popular Music: Gender, Age, Height and Race.* (2011),
961. *A Preplexity Based Cover Song Matching System for Short Length Queries.* (2011),
962. **Humming Method for Content-Based Music Information Retrieval.** (2011),
963. *Large-scale music similarity search with spatial trees.* (2011),
964. **A simple-cycles weighted kernel based on harmony structure for similarity retrieval.** (2011),
965. *HarmTrace: Improving Harmonic Similarity Estimation Using Functional Harmony Analysis.* (2011),
966. **Adapting Metrics for Music Similarity Using Comparative Ratings.** (2011),
967. *Using Mutual Proximity to Improve Content-Based Audio Similarity.* (2011),
968. **Learning the Similarity of Audio Music in Bag-of-frames Representation from Tagged Music Data.** (2011),
969. *Compression-based Similarity Measures in Symbolic, Polyphonic Music.* (2011),
970. *How Much Metadata Do We Need in Music Recommendation? A Subjective Evaluation Using Preference Sets.* (2011),
971. *NextOne Player: A Music Recommendation System Based on User Behavior.* (2011),

972. *How Similar Is Too Similar?: Exploring Users' Perceptions of Similarity in Playlist Evaluation.* (2011),
973. *A Real-Time Signal Processing Framework of Musical Expressive Feature Extraction Using Matlab.* (2011),
974. *A Scalable Audio Fingerprint Method with Robustness to Pitch-Shifting.* (2011),
975. *A Re-ordering Strategy for Accelerating Index-based Audio Fingerprinting.* (2011),
976. *Fast Hamming Space Search for Audio Fingerprinting Systems.* (2011),
977. *Segmentation, Clustering, and Display in a Personal Audio Database for Musicians.* (2011),
978. *An Interactive System for Electro-Acoustic Music Analysis.* (2011),
979. *A Multicultural Approach in Music Information Research.* (2011),
980. *Assessing the Tuning of Sung Indian Classical Music.* (2011),
981. *A Computational Investigation of Melodic Contour Stability in Jewish Torah Trope Performance Traditions.* (2011),
982. *Tarsos - a Platform to Explore Pitch Scales in Non-Western and Western Music.* (2011),
983. ***A Classification-Based Polyphonic Piano Transcription Approach Using Learned Feature Representations.*** (2011),
984. *Constrained Spectrum Generation Using A Probabilistic Spectrum Envelope for Mixed Music Analysis.* (2011),
985. *Pulse Detection in Syncopated Rhythms Using Neural Oscillators.* (2011),
986. *A Two-Fold Dynamic Programming Approach to Beat Tracking for Audio Music with Time-Varying Tempo.* (2011),
987. *Tempo Estimation Based on Linear Prediction and Perceptual Modelling.* (2011),
988. *A Transient Detection Algorithm for Audio Using Iterative Analysis of STFT.* (2011),
989. *Modeling Musical Attributes to Characterize Two-Track Recordings with Bass and Drums.* (2011),
990. *Chroma Toolbox: Matlab Implementations for Extracting Variants of Chroma-Based Audio Features.* (2011),

991. *A Comparison of Statistical and Rule-Based Models for Style-Specific Harmonization.* (2011),
992. *Melody Extraction based on Harmonic Coded Structure.* (2011),
993. *Timbre and Melody Features for the Recognition of Vocal Activity and Instrumental Solos in Polyphonic Music.* (2011),
994. *Quantifying the Relevance of Locally Extracted Information for Musical Instrument Recognition from Entire Pieces of Music.* (2011),
995. *Score-Informed Voice Separation For Piano Recordings.* (2011),
996. *A Postprocessing Technique for Improved Harmonic/Percussion Separation for Polyphonic Music.* (2011),
997. *Factorization of Overlapping Harmonic Sounds Using Approximate Matching Pursuit.* (2011),
998. *Computational Approaches for the Understanding of Melody in Carnatic Music.* (2011),
999. *Modeling Melodic Improvisation in Turkish Folk Music Using Variable-Length Markov Models.* (2011),
1000. ***Iranian Traditional Music Dastgah Classification.*** (2011),
1001. *The Temperament Police: The Truth, the Ground Truth, and Nothing but the Truth.* (2011),
1002. *Methodology and Resources for The Structural Segmentation of Music Pieces into Autonomous and Comparable Blocks.* (2011),
1003. *The Music Encoding Initiative as a Document-Encoding Framework.* (2011),
1004. *Low Dimensional Visualization of Folk Music Systems Using the Self Organizing Cloud.* (2011),
1005. *New Approaches to Optical Music Recognition.* (2011),
1006. *Songle: A Web Service for Active Music Listening Improved by User Contributions.* (2011),
1007. *Improving Perceptual Tempo Estimation with Crowd-Sourced Annotations.* (2011),
1008. *Investigating the Similarity Space of Music Artists on the Micro-Blogosphere.* (2011),
1009. ***Musical Influence Network Analysis and Rank of Sample-Based Music.*** (2011),
1010. ***User studies in the Music Information Retrieval Literature.*** (2011),

1011. *Social Capital and Music Discovery: An Examination of the Ties through Which Late Adolescents Discover New Music.* (2011),
1012. ***MIR in School? Lessons from Ethnographic Observation of Secondary School Music Classes.*** (2011),
1013. ***Ethnographic Observations of Musicologists at the British Library: Implications for Music Information Retrieval.*** (2011),
1014. *Peachnote: Music Score Search and Analysis Platform.* (2011),
1015. ***The Melodic Signature Index for Fast Content-based Retrieval of Symbolic Scores*** *Camelia Constantin.* (2011),
1016. ***Dynamic Programming in Transposition and Time-Warp Invariant Polyphonic Content-Based Music Retrieval.*** (2011),
1017. *Rhythm Extraction from Polyphony Symbolic Music.* (2011),
1018. *Complexity Driven Recombination of MIDI Loops.* (2011),
1019. *Feature Extraction and Machine Learning on Symbolic Music using the music21 Toolkit.* (2011),
1020. *Probabilistic Modeling of Hierarchical Music Analysis.* (2011),
1021. *Neo-Riemannian Cycle Detection with Weighted Finite-State Transducers.* (2011),
1022. *Using Sequence Alignment and Voting to Improve Optical Music Recognition from Multiple Recognizers.* (2011),
1023. ***OCR based post processing of OMR for the recovery of transposing instruments in complex orchestral scores.*** (2011),
1024. ***Classifying Bach's Handwritten C-Clefs.*** (2011),
1025. *Automatic Pitch Detection in Printed Square Notation.* (2011),
1026. ***Associations between Musicology and Music Information Retrieval.*** (2011),
1027. *Potential Relationship Discovery in Tag-Aware Music Style Clustering and Artist Social Networks.* (2011),
1028. ***Using Network Sciences to Rank Musicians and Composers in Brazilian Popular Music.*** (2011),
1029. *Finding Community Structure in Music Genres Networks.* (2011),
1030. ***Guitar Tab Mining, Analysis and Ranking.*** (2011),
1031. *A Musical Web Mining and Audio Feature Extraction Extension to The Greenstone Digital Library Software.* (2011),

1032. **Knowledge Representation Issues in Musical Instrument Ontology Design.** (2011),
1033. *The Studio Ontology Framework.* (2011),
1034. *Music Structural Segmentation by Combining Harmonic and Timbral Information.* (2011),
1035. *A Regularity-Constrained Viterbi Algorithm and Its Application to The Structural Segmentation of Songs.* (2011),
1036. *Structural Change on Multiple Time Scales as a Correlate of Musical Complexity.* (2011),
1037. *I1-Graph Based Music Structure Analysis.* (2011),
1038. *Causal Prediction of Continuous-Valued Music Features.* (2011),
1039. *Exemplar-based Assignment of Large Missing Audio Parts using String Matching on Tonal Features.* (2011),
1040. *Aligning Semi-Improvised Music Audio with Its Lead Sheet.* (2011),
1041. *Expressive Timing from Cross-Performance and Audio-based Alignment Patterns: An Extended Case Study.* (2011),
1042. *Incremental Bayesian Audio-to-Score Alignment with Flexible Harmonic Structure Models.* (2011),
1043. **Stochastic Modeling of a Musical Performance with Expressive Representations from the Musical Score.** (2011),
1044. *The Natural Language of Playlists.* (2011),
1045. **On the Importance of “Real” Audio Data for MIR Algorithm Evaluation at the Note-Level - A Comparative Study.** (2011),
1046. *A Comparative Study of Collaborative vs. Traditional Musical Mood Annotation.* (2011),
1047. *Design and creation of a large-scale database of structural annotations.* (2011),
1048. *Music Structure Segmentation Algorithm Evaluation: Expanding on MIREX 2010 Analyses and Datasets.* (2011),
1049. *Music Information Robotics: Coping Strategies for Musically Challenged Robots.* (2011),
1050. *The potential for automatic assessment of trumpet tone quality.* (2011),
1051. *Elementary Sources: Latent Component Analysis for Music Composition.* (2011),

1052. *Cross-Modal Aesthetics from A Feature Extraction Perspective: A Pilot Study.* (2011),
1053. *The Million Song Dataset.* (2011),
1054. ***Audio Music Similarity and Retrieval: Evaluation Power and Stability.*** (2011),
1055. ***MusiCLEF: a Benchmark Activity in Multimodal Music Information Retrieval.*** (2011),
1056. ***Information Retrieval Meta-Evaluation: Challenges and Opportunities in the Music Domain.*** (2011),
1057. *A Segment-Based Fitness Measure for Capturing Repetitive Structures of Music Recordings.* (2011),
1058. *Analysis of Acoustic Features for Automated Multi-Track Mixing.* (2011),
1059. *Accelerating The Mixing Phase In Studio Recording Productions By Automatic Audio Alignment.* (2011),
1060. *An Expert Ground Truth Set for Audio Chord Recognition and Music Analysis.* (2011),
1061. *Leveraging Noisy Online Databases for Use in Chord Recognition.* (2011),
1062. *A Vocabulary-Free Infinity-Gram Model for Nonparametric Bayesian Chord Progression Analysis.* (2011),
1063. *A Feature Smoothing Method for Chord Recognition Using Recurrence Plots.* (2011),
1064. ***Multiscale Scattering for Audio Classification.*** (2011),
1065. ***Multi-scale temporal fusion by boosting for music classification.*** (2011),
1066. ***Audio-based Music Classification with a Pretrained Convolutional Network.*** (2011),
1067. ***Music Genre Classification by Ensembles of Audio and Lyrics Features.*** (2011),
1068. ***Unsupervised Learning of Sparse Features for Scalable Audio Classification.*** (2011),
1069. *Sparse Signal Decomposition on Hybrid Dictionaries Using Musical Priors.* (2011),
1070. ***Music Genre Classification using Similarity Functions.*** (2011),
1071. ***New Trends in Musical Genre Classification Using Optimum-Path Forest.*** (2011),

1072. *Combining Content-Based Auto-Taggers with Decision-Fusion*. (2011),
1073. *Music Tagging with Regularized Logistic Regression*. (2011),
1074. ***An Empirical Study of Multi-Label Classifiers for Music Tag Annotation***. (2011),
1075. ***Semantic Annotation and Retrieval of Music using a Bag of Systems Representation***. (2011),
1076. ***Temporal Pooling and Multiscale Learning for Automatic Annotation and Ranking of Music Audio***. (2011),
1077. ***Music Mood Classification of Television Theme Tunes***. (2011),
1078. ***Musical Moods: A Mass Participation Experiment for Affective Classification of Music***. (2011),
1079. *Modeling Dynamic Patterns for Emotional Content in Music*. (2011),
1080. *Identifying Emotion Segments in Music by Discovering Motifs in Physiological Data*. (2011),
1081. *Multi-Modal Non-Prototypical Music Mood Analysis in Continuous Space: Reliability and Performances*. (2011),
1082. ***Music Emotion Classification of Chinese Songs based on Lyrics Using TF-IDF and Rhyme***. (2011),
1083. *Urgency Analysis of Audible Alarms in The Operating Room*. (2011),
1084. *Modeling Musical Emotion Dynamics with Conditional Random Fields*. (2011),
1085. *Mining the Correlation between Lyrical and Audio Features and the Emergence of Mood*. (2011),
1086. *Exploring The Relationship Between Mood and Creativity in Rock Lyrics*. (2011),
1087. *Three Current Issues In Music Autotagging*. (2011),
1088. *Survey and Evaluation of Audio Fingerprinting Schemes for Mobile Query-by-Example Applications*. (2011),
1089. *An Investigation of Musical Timbre: Uncovering Salient Semantic Descriptors and Perceptual Dimensions*. (2011),
1090. *Influence in Early Electronic Dance Music: An Audio Content Analysis Investigation*. (2012),
1091. *Association Mining of Folk Music Genres and Toponyms*. (2012),
1092. *Characterization of Embellishments in Ney Performances of Makam Music in Turkey*. (2012),

1093. **Cross-cultural Music Mood Classification: A Comparison on English and Chinese Songs.** (2012),
1094. **Towards a (Better) Definition of the Description of Annotated MIR Corpora.** (2012),
1095. *Modeling Musical Mood From Audio Features and Listening Context on an In-Situ Data Set.* (2012),
1096. *Analyzing Drum Patterns Using Conditional Deep Belief Networks.* (2012),
1097. *N-gram Based Statistical Makam Detection on Makam Music in Turkey Using Symbolic Data.* (2012),
1098. *Evaluating the Online Capabilities of Onset Detection Methods.* (2012),
1099. **Structure-Based Audio Fingerprinting for Music Retrieval.** (2012),
1100. **Bridging Printed Music and Audio Through Alignment Using a Mid-level Score Representation.** (2012),
1101. *Real-time Online Singing Voice Separation from Monaural Recordings Using Robust Low-rank Modeling.* (2012),
1102. *Folksonomy-based Tag Recommendation for Online Audio Clip Sharing.* (2012),
1103. *Infinite Composite Autoregressive Models for Music Signal Analysis.* (2012),
1104. *Professionally-produced Music Separation Guided by Covers.* (2012),
1105. *Bayesian Nonnegative Harmonic-Temporal Factorization and Its Application to Multipitch Analysis.* (2012),
1106. **A Scape Plot Representation for Visualizing Repetitive Structures of Music Recordings.** (2012),
1107. *A Systematic Comparison of Music Similarity Adaptation Approaches.* (2012),
1108. *Using Hyper-genre Training to Explore Genre Information for Automatic Chord Estimation.* (2012),
1109. *Semi-supervised NMF with Time-frequency Annotations for Single-channel Source Separation.* (2012),
1110. *Neon.js: Neume Editor Online.* (2012),
1111. *Modeling Chord and Key Structure with Markov Logic.* (2012),
1112. **A Geometric Language for Representing Structure in Polyphonic Music.** (2012),
1113. **Unsupervised Learning of Local Features for Music Classification.** (2012),

1114. *Modeling Piano Interpretation Using Switching Kalman Filter*. (2012),
1115. *Interpreting Rhythm in Optical Music Recognition*. (2012),
1116. *Assigning a Confidence Threshold on Automatic Beat Annotation in Large Datasets*. (2012),
1117. *A Corpus-based Study of Rhythm Patterns*. (2012),
1118. *One in the Jungle: Downbeat Detection in Hardcore, Jungle, and Drum and Bass*. (2012),
1119. *A MIREX Meta-analysis of Hubness in Audio Music Similarity*. (2012),
1120. ***How Significant is Statistically Significant? The case of Audio Music Similarity and Retrieval***. (2012),
1121. *Statistical Characterisation of Melodic Pitch Contours and its Application for Melody Extraction*. (2012),
1122. *Detecting Melodic Motifs from Audio for Hindustani Classical Music*. (2012),
1123. *Characterization of Intonation in Carnatic Music by Parametrizing Pitch Histograms*. (2012),
1124. *Discriminative Non-negative Matrix Factorization for Multiple Pitch Estimation*. (2012),
1125. ***A Feature Relevance Study for Guitar Tone Classification***. (2012),
1126. ***String Methods for Folk Tune Genre Classification***. (2012),
1127. ***A Turkish Makam Music Symbolic Database for Music Information Retrieval: SymbTr***. (2012),
1128. ***Polyphonic Music Classification on Symbolic Data Using Dissimilarity Functions***. (2012),
1129. *Semiotic Structure Labeling of Music Pieces: Concepts, Methods and Annotation Conventions*. (2012),
1130. *Large-Scale Cover Song Recognition Using the 2D Fourier Transform Magnitude*. (2012),
1131. *Creating Ground Truth for Audio Key Finding: When the Title Key May Not Be the Key*. (2012),
1132. *Understanding User Requirements for Music Information Services*. (2012),
1133. *The Impact of MIREX on Scholarly Research (2005 - 2010)*. (2012),
1134. *An Emotion Model for Music Using Brain Waves*. (2012),
1135. *Music Structure Analysis by Ridge Regression of Beat-synchronous Audio Features*. (2012),

1136. *Score-Informed Leading Voice Separation from Monaural Audio*. (2012),
1137. *On Measuring Syncopation to Drive an Interactive Music System*. (2012),
1138. *Current Challenges in the Evaluation of Predominant Melody Extraction Algorithms*. (2012),
1139. *Improving Audio Chord Transcription by Exploiting Harmonic and Metric Knowledge*. (2012),
1140. *Reducing Tempo Octave Errors by Periodicity Vector Coding And SVM Learning*. (2012),
1141. *Context-free 2D Tree Structure Model of Musical Notes for Bayesian Modeling of Polyphonic Spectrograms*. (2012),
1142. *Compressing Music Recordings into Audio Summaries*. (2012),
1143. *Second Fiddle is Important Too: Pitch Tracking Individual Voices in Polyphonic Music*. (2012),
1144. *Feature Learning in Dynamic Environments: Modeling the Acoustic Structure of Musical Emotion*. (2012),
1145. *User-centered Measures vs. System Effectiveness in Finding Similar Songs*. (2012),
1146. ***Towards Time-resilient MIR Processes***. (2012),
1147. *Hypergraph Models of Playlist Dialects*. (2012),
1148. *Learning to Embed Songs and Tags for Playlist Prediction*. (2012),
1149. *Extracting Semantic Information from an Online Carnatic Music Forum*. (2012),
1150. ***Ranking Lyrics for Online Search***. (2012),
1151. *The Role Of Music in the Lives of Homeless Young People: A Preliminary Report*. (2012),
1152. *A Survey on Music Listening and Management Behaviours*. (2012),
1153. *Automatic Music Transcription: Breaking the Glass Ceiling*. (2012),
1154. ***Putting the User in the Center of Music Information Retrieval***. (2012),
1155. ***The Impact (or Non-impact) of User Studies in Music Information Retrieval***. (2012),
1156. ***Mel Cepstrum & Ann Ova: The Difficult Dialog Between MIR and Music Cognition***. (2012),
1157. *Moving Beyond Feature Design: Deep Architectures and Automatic Feature Learning in Music Informatics*. (2012),

1158. *Reuse, Remix, Repeat: the Workflows of MIR*. (2012),
1159. *Multi-Template Shift-Variant Non-Negative Matrix Deconvolution for Semi-Automatic Music Transcription*. (2012),
1160. *Tracking Melodic Patterns in Flamenco Singing by Analyzing Polyphonic Music Recordings*. (2012),
1161. *A Cross-version Approach for Stabilizing Tempo-based Novelty Detection*. (2012),
1162. *Fast Identification of Piece and Score Position via Symbolic Fingerprinting*. (2012),
1163. *A Multimedia Search and Navigation Prototype, Including Music and Video-clips*. (2012),
1164. *Chord Recognition Using Duration-explicit Hidden Markov Models*. (2012),
1165. *Finding Repeating Stanzas in Folk Songs*. (2012),
1166. *Detecting Episodes with Harmonic Sequences for Fugue Analysis*. (2012),
1167. *Inferring Chord Sequence Meanings via Lyrics: Process and Evaluation*. (2012),
1168. *Facilitating Comprehensive Benchmarking Experiments on the Million Song Dataset*. (2012),
1169. *Decoding Tempo and Timing Variations in Music Recordings from Beat Annotations*. (2012),
1170. *Unsupervised Chord-Sequence Generation from an Audio Example*. (2012),
1171. *Listening Level Changes Music Similarity*. (2012),
1172. *Pitch Content Visualization Tools for Music Performance Analysis*. (2012),
1173. *A Multipitch Approach to Tonic Identification in Indian Classical Music*. (2012),
1174. *Separating Presentation and Content in MEI*. (2012),
1175. *A Study of Intonation in Three-Part Singing using the Automatic Music Performance Analysis and Comparison Toolkit (AMPACT)*. (2012),
1176. *Influence of Peak Selection Methods on Onset Detection*. (2012),
1177. ***Evaluation of Musical Features for Emotion Classification***. (2012),
1178. *BLAST for Audio Sequences Alignment: A Fast Scalable Cover Identification Tool*. (2012),
1179. *A Cross-cultural Study of Music Mood Perception between American and Chinese Listeners*. (2012),

1180. **Shortest Path Techniques for Annotation and Retrieval of Environmental Sounds.** (2012),
1181. *Multivariate Autoregressive Mixture Models for Music Auto-Tagging.* (2012),
1182. **Building Musically-relevant Audio Features through Multiple Timescale Representations.** (2012),
1183. *A Comparison of Sound Segregation Techniques for Predominant Instrument Recognition in Musical Audio Signals.* (2012),
1184. **Learning Sparse Feature Representations for Music Annotation and Retrieval.** (2012),
1185. *Score Analyzer: Automatically Determining Scores Difficulty Level for Instrumental e-Learning.* (2012),
1186. **Digital Document Image Retrieval Using Optical Music Recognition.** (2012),
1187. *Music/Voice Separation Using the Similarity Matrix.* (2012),
1188. *Breathy or Resonant - A Controlled and Curated Dataset for Phonation Mode Detection in Singing.* (2012),
1189. *Robust Singer Identification in Polyphonic Music using Melody Enhancement and Uncertainty-based Learning.* (2012),
1190. *Predominant Fundamental Frequency Estimation vs Singing Voice Separation for the Automatic Transcription of Accompanied Flamenco Singing.* (2012),
1191. *Multiscale Approaches To Music Audio Feature Learning.* (2013),
1192. **Transfer Learning In Mir: Sharing Learned Latent Representations For Music Audio Classification And Similarity.** (2013),
1193. *A Distributed Model For Multiple-Viewpoint Melodic Prediction.* (2013),
1194. *Learning Rhythm And Melody Features With Deep Belief Networks.* (2013),
1195. *A Comparative Study Of Indian And Western Music Forms.* (2013),
1196. *Swara Histogram Based Structural Analysis And Identification Of Indian Classical Ragas.* (2013),
1197. *Combining Modeling Of Singing Voice And Background Music For Automatic Separation Of Musical Mixtures.* (2013),
1198. *On Finding Symbolic Themes Directly From Audio Files Using Dynamic Programming.* (2013),
1199. *Towards Light-Weight, Real-Time-Capable Singing Voice Detection.* (2013),
1200. *The Use Of Melodic Scales In Bollywood Music: An Empirical Study.* (2013),

1201. *Bilevel Sparse Models for Polyphonic Music Transcription*. (2013),
1202. *JProductionCritic: An Educational Tool for Detecting Technical Errors in Audio Mixes*. (2013),
1203. *Combining Timbric and Rhythmic Features for Semantic Music Tagging*. (2013),
1204. *The Audio Degradation Toolbox and Its Application to Robustness Evaluation*. (2013),
1205. *Do Online Social Tags Predict Perceived or Induced Emotional Responses to Music?* (2013),
1206. *A Video Compression-Based Approach to Measure Music Structural Similarity*. (2013),
1207. *Dunya: A System to Browse Audio Music Collections Exploiting Cultural Context*. (2013),
1208. *An Analysis of Chorus Features in Popular Song*. (2013),
1209. *Visual Humdrum-Library for PWGL*. (2013),
1210. *Source Separation of Polyphonic Music with Interactive User-Feedback on a Piano Roll Display*. (2013),
1211. *Optical Measure Recognition in Common Music Notation*. (2013),
1212. *Musicbrainz for The World: The Chilean Experience*. (2013),
1213. ***Influences of ISMIR and MIREX Research on Technology Patents***. (2013),
1214. *Toward Understanding Expressive Percussion Through Content Based Analysis*. (2013),
1215. *Data Driven and Discriminative Projections for Large-Scale Cover Song Identification*. (2013),
1216. *Simultaneous Unsupervised Learning of Flamenco Metrical Structure, Hypermetrical Structure, and Multipart Structural Relations*. (2013),
1217. *A Corpus-Based Study on Ragtime Syncopation*. (2013),
1218. *A Computational Comparison of Theory And Practice of Scale Intonation in Byzantine Chant*. (2013),
1219. *Score Informed Tonic Identification for Makam Music of Turkey*. (2013),
1220. *Placing Music Artists and Songs in Time Using Editorial Metadata and Web Mining Techniques*. (2013),
1221. *The Million Musical Tweet Dataset - What We Can Learn From Microblogs*. (2013),

1222. *Verifying Music Tag Annotation Via Association Analysis.* (2013),
1223. *The Role of Audio and Tags in Music Mood Prediction: A Study Using Semantic Layer Projection.* (2013),
1224. *Converting Path Structures Into Block Structures Using Eigenvalue Decompositions of Self-Similarity Matrices.* (2013),
1225. ***The Audio Effects Ontology.*** (2013),
1226. *Exploration of Music Emotion Recognition Based on MIDI.* (2013),
1227. *Rhythmic Pattern Modeling for Beat and Downbeat Tracking in Musical Audio.* (2013),
1228. *Large-Scale Cover Song Identification Using Chord Profiles.* (2013),
1229. *Automatically Identifying Vocal Expressions for Music Transcription.* (2013),
1230. *Hooked: A Game For Discovering What Makes Music Catchy.* (2013),
1231. ***Hierarchical Classification of Carnatic Music Forms.*** (2013),
1232. *A Simple Fusion Method of State And Sequence Segmentation for Music Structure Discovery.* (2013),
1233. *Evaluating The Quality of Generated Playlists Based on Hand-Crafted Samples.* (2013),
1234. *Explicit Duration Hidden Markov Models for Multiple-Instrument Polyphonic Music Transcription.* (2013),
1235. *A Comprehensive Online Database of Machine-Readable Lead-Sheets for Jazz Standards.* (2013),
1236. *MeUse: Recommending Internet Radio Stations.* (2013),
1237. ***Improved Audio Classification Using a Novel Non-Linear Dimensionality Reduction Ensemble Approach.*** (2013),
1238. *A Study of Ensemble Synchronisation Under Restricted Line of Sight.* (2013),
1239. *Groove Kernels as Rhythmic-Acoustic Motif Descriptors.* (2013),
1240. *Instrument Identification Informed Multi-Track Mixing.* (2013),
1241. *Tempo Detection of Urban Music Using Tatum Grid Non Negative Matrix Factorization.* (2013),
1242. *A Study of Cultural Dependence of Perceived Mood in Greek Music.* (2013),
1243. *Evaluation on Feature Importance for Favorite Song Detection.* (2013),
1244. *QBT-Extended: An Annotated Dataset of Melodically Contoured Tapped Queries.* (2013),
1245. *Audio Chord Recognition with Recurrent Neural Networks.* (2013),

1246. *Virtualband: Interacting with Stylistically Consistent Agents*. (2013),
1247. *Sparse Modeling for Artist Identification: Exploiting Phase Information and Vocal Separation*. (2013),
1248. *Automatic Transcription of Turkish Makam Music*. (2013),
1249. *Local Group Delay Based Vibrato and Tremolo Suppression for Onset Detection*. (2013),
1250. *Beyond NMF: Time-Domain Audio Source Separation without Phase Reconstruction*. (2013),
1251. *Beta Process Sparse Nonnegative Matrix Factorization for Music*. (2013),
1252. *Semi-Supervised Polyphonic Source Identification using PLCA Based Graph Clustering*. (2013),
1253. *An Experiment about Estimating the Number of Instruments in Polyphonic Music: A Comparison Between Internet and Laboratory Results*. (2013),
1254. *Social-EQ: Crowdsourcing an Equalization Descriptor Map*. (2013),
1255. *Taste Over Time: The Temporal Dynamics of User Preferences*. (2013),
1256. *Exploring the Relation Between Novelty Aspects and Preferences in Music Listening*. (2013),
1257. *Spectral Correlates in Emotion Labeling of Sustained Musical Instrument Tones*. (2013),
1258. *Design and Evaluation of Semantic Mood Models for Music Recommendation using Editorial Tags*. (2013),
1259. ***Low-Rank Representation of Both Singing Voice and Music Accompaniment Via Learned Dictionaries***. (2013),
1260. *Incremental Visualization of Growing Music Collections*. (2013),
1261. *Evaluating OMR on the Early Music Online Collection*. (2013),
1262. *Sparse Music Decomposition onto a MIDI Dictionary Driven by Statistical Music Knowledge*. (2013),
1263. ***Annotating Works for Music Education: Propositions for a Musical Forms and Structures Ontology and a Musical Performance Ontology***. (2013),
1264. *Chord-Sequence-Factory: A Chord Arrangement System Modifying Factorized Chord Sequence Probabilities*. (2013),
1265. *Music Cut and Paste: A Personalized Musical Medley Generating System*. (2013),
1266. *A Meta-Analysis of the MIREX Structural Segmentation Task*. (2013),

1267. *A Deterministic Annealing EM Algorithm for Automatic Music Transcription.* (2013),
1268. *Modelling the Speed of Music using Features from Harmonic/Percussive Separated Audio.* (2013),
1269. *Inter and Intra Item Segmentation of Continuous Audio Recordings of Carnatic Music for Archival.* (2013),
1270. ***Essentia: An Audio Analysis Library for Music Information Retrieval.*** (2013),
1271. *Motif Spotting in an Alapana in Carnatic Music.* (2013),
1272. *Empirical Analysis of Track Selection and Ordering in Electronic Dance Music using Audio Feature Extraction.* (2013),
1273. ***Improving the Reliability of Music Genre Classification using Rejection and Verification.*** (2013),
1274. *Robotaba Guitar Tablature Transcription Framework.* (2013),
1275. *Comparing Onset Detection & Perceptual Attack Time.* (2013),
1276. *K-Pop Genres: A Cross-Cultural Exploration.* (2013),
1277. *Coupling Social Network Services and Support for Online Communities in Codes Environment.* (2013),
1278. *Basic Evaluation of Auditory Temporal Stability (Beats): A Novel Rationale and Implementation.* (2013),
1279. ***SIARCT-CFP: Improving Precision and the Discovery of Inexact Musical Patterns in Point-Set Representations.*** (2013),
1280. *A Machine Learning Approach to Voice Separation in Lute Tablature.* (2013),
1281. *A Methodology for the Comparison of Melodic Generation Models Using Meta-Melo.* (2013),
1282. *An Extended Audio Fingerprint Method with Capabilities for Similar Music Detection.* (2013),
1283. *AutoMashUpper: An Automatic Multi-Song Mashup System.* (2013),
1284. *Learning Binary Codes For Efficient Large-Scale Music Similarity Search.* (2013),
1285. *Freischütz Digital: A Case Study for Reference-Based Audio Segmentation for Operas.* (2013),
1286. *Automated Methods for Analyzing Music Recordings in Sonata Form.* (2013),

1287. *Combining Harmony-Based and Novelty-Based Approaches for Structural Segmentation*. (2013),
1288. *Automatic Alignment of Music Performances with Structural Differences*. (2013),
1289. *On Cultural, Textual and Experiential Aspects of Music Mood*. (2014),
1290. ***Sparse Cepstral, Phase Codes for Guitar Playing Technique Classification***. (2014),
1291. *Automated Detection of Single- and Multi-Note Ornaments in Irish Traditional Flute Playing*. (2014),
1292. ***The Kiki-Bouba Challenge: Algorithmic Composition for Content-based MIR Research and Development***. (2014),
1293. ***Transfer Learning by Supervised Pre-training for Audio-based Music Classification***. (2014),
1294. *Estimating Musical Time Information from Performed MIDI Files*. (2014),
1295. *Estimation of the Direction of Strokes and Arpeggios*. (2014),
1296. *Predicting Expressive Dynamics in Piano Performances using Neural Networks*. (2014),
1297. *An RNN-based Music Language Model for Improving Automatic Music Transcription*. (2014),
1298. *Towards Modeling Texture in Symbolic Data*. (2014),
1299. *Computational Models for Perceived Melodic Similarity in A Cappella Flamenco Singing*. (2014),
1300. *The VIS Framework: Analyzing Counterpoint in Large Datasets*. (2014),
1301. *Hierarchical Approach to Detect Common Mistakes of Beginner Flute Players*. (2014),
1302. *Robust Joint Alignment of Multiple Versions of a Piece of Music*. (2014),
1303. *Formalizing the Problem of Music Description*. (2014),
1304. ***An Association-based Approach to Genre Classification in Music***. (2014),
1305. *Multiple Viewpoint Melodic Prediction with Fixed-Context Neural Networks*. (2014),
1306. *Verovio: A library for Engraving MEI Music Notation into SVG*. (2014),
1307. ***Music Classification by Transductive Learning Using Bipartite Heterogeneous Networks***. (2014),

1308. *Automatic Melody Transcription based on Chord Transcription*. (2014),
1309. *Audio-to-score Alignment at the Note Level for Orchestral Recordings*. (2014),
1310. ***A Compositional Hierarchical Model for Music Information Retrieval***. (2014),
1311. *An Analysis and Evaluation of Audio Features for Multitrack Music Mixtures*. (2014),
1312. *Detecting Drops in Electronic Dance Music: Content based approaches to a socially significant music event*. (2014),
1313. *Towards Automatic Content-Based Separation of DJ Mixes into Single Tracks*. (2014),
1314. ***MedleyDB: A Multitrack Dataset for Annotation-Intensive MIR Research***. (2014),
1315. *Melody Extraction from Polyphonic Audio of Western Opera: A Method based on Detection of the Singer's Formant*. (2014),
1316. *Codebook-based Scalable Music Tagging with Poisson Matrix Factorization*. (2014),
1317. *Template Adaptation for Improving Automatic Music Transcription*. (2014),
1318. *Note-level Music Transcription by Maximum Likelihood Sampling*. (2014),
1319. ***Drum Transcription via Classification of Bar-Level Rhythmic Patterns***. (2014),
1320. *Developing Tonal Perception through Unsupervised Learning*. (2014),
1321. *Exploiting Instrument-wise Playing/Non-Playing Labels for Score Synchronization of Symphonic Music*. (2014),
1322. *Multi-Strategy Segmentation of Melodies*. (2014),
1323. *A Data Set for Computational Studies of Schenkerian Analysis*. (2014),
1324. *Systematic Multi-scale Set-class Analysis*. (2014),
1325. *Spotting a Query Phrase from Polyphonic Music Audio Signals Based on Semi-supervised Nonnegative Matrix Factorization*. (2014),
1326. *Bayesian Audio Alignment based on a Unified Model of Music Composition and Performance*. (2014),
1327. *Automatic Set List Identification and Song Segmentation for Full-Length Concert Videos*. (2014),
1328. *On Inter-rater Agreement in Audio Music Similarity*. (2014),

1329. *Emotional Predisposition of Musical Instrument Timbres with Static Spectra*. (2014),
1330. *Panako - A Scalable Acoustic Fingerprinting System Handling Time-Scale and Pitch Modification*. (2014),
1331. *Perceptual Analysis of the F-Measure to Evaluate Section Boundaries in Music*. (2014),
1332. *Keyword Spotting in A-capella Singing*. (2014),
1333. *The Importance of F0 Tracking in Query-by-singing-humming*. (2014),
1334. *Vocal Separation using Singer-Vowel Priors Obtained from Polyphonic Audio*. (2014),
1335. *Improving Query by Tapping via Tempo Alignment*. (2014),
1336. ***Automatic Instrument Classification of Ethnomusicological Audio Recordings***. (2014),
1337. *Music Analysis as a Smallest Grammar Problem*. (2014),
1338. *Frame-Level Audio Segmentation for Abridged Musical Works*. (2014),
1339. *Creating a Corpus of Jingju (Beijing Opera) Music and Possibilities for Melodic Analysis*. (2014),
1340. *Modeling Temporal Structure in Music for Emotion Prediction using Pairwise Comparisons*. (2014),
1341. *Musical Structural Analysis Database Based on GTTM*. (2014),
1342. *Theoretical Framework of A Computational Model of Auditory Memory for Music Emotion Recognition*. (2014),
1343. *Improving Music Structure Segmentation using lag-priors*. (2014),
1344. *Study of the Similarity between Linguistic Tones and Melodic Pitch Contours in Beijing Opera Singing*. (2014),
1345. *A Proximity Grid Optimization Method to Improve Audio Search for Sound Design*. (2014),
1346. *Introducing a Dataset of Emotional and Color Responses to Music*. (2014),
1347. *In-depth Motivic Analysis based on Multiparametric Closed Pattern and Cyclic Sequence Mining*. (2014),
1348. ***MIR_EVAL: A Transparent Implementation of Common MIR Metrics***. (2014),
1349. *Computational Modeling of Induced Emotion Using GEMS*. (2014),

1350. **Cognition-inspired Descriptors for Scalable Cover Song Retrieval.** (2014),
1351. *A Cross-Cultural Study on the Mood of K-POP Songs.* (2014),
1352. *Cadence Detection in Western Traditional Stanzaic Songs using Melodic and Textual Features.* (2014),
1353. *Discovering Typical Motifs of a Raga from One-Liners of Songs in Carnatic Music.* (2014),
1354. *Analyzing Song Structure with Spectral Clustering.* (2014),
1355. *Identifying Polyphonic Musical Patterns From Audio Recordings Using Music Segmentation Techniques.* (2014),
1356. *Boundary Detection in Music Structure Analysis using Convolutional Neural Networks.* (2014),
1357. *Tracking the “Odd”: Meter Inference in a Culturally Diverse Music Corpus.* (2014),
1358. *Transcription and Recognition of Syllable based Percussion Patterns: The Case of Beijing Opera.* (2014),
1359. *Taste Space Versus the World: an Embedding Analysis of Listening Habits and Geography.* (2014),
1360. *Enhancing Collaborative Filtering Music Recommendation by Balancing Exploration and Exploitation.* (2014),
1361. *Improving Music Recommender Systems: What Can We Learn from Research on Music Tastes?* (2014),
1362. *Social Music in Cars.* (2014),
1363. *A Combined Thematic and Acoustic Approach for a Music Recommendation Service in TV Commercials.* (2014),
1364. *Are Poetry and Lyrics All That Different?* (2014),
1365. *Singing-Voice Separation from Monaural Recordings using Deep Recurrent Neural Networks.* (2014),
1366. *Impact of Listening Behavior on Music Recommendation.* (2014),
1367. *Towards Seamless Network Music Performance: Predicting an Ensemble’s Expressive Decisions for Distributed Performance.* (2014),
1368. *Detection of Motor Changes in Violin Playing by EMG Signals.* (2014),
1369. *Automatic Key Partition Based on Tonal Organization Information of Classical Music.* (2014),

1370. *Bayesian Singing-Voice Separation*. (2014),
1371. *Probabilistic Extraction of Beat Positions from a Beat Activation Function*. (2014),
1372. *Geographical Region Mapping Scheme Based on Musical Preferences*. (2014),
1373. *On Comparative Statistics for Labelling Tasks: What can We Learn from MIREX ACE 2013?* (2014),
1374. *Merged-Output HMM for Piano Fingering of Both Hands*. (2014),
1375. *Modeling Rhythm Similarity for Electronic Dance Music*. (2014),
1376. *MuSe: A Music Recommendation Management System*. (2014),
1377. *Tempo- and Transposition-invariant Identification of Piece and Score Position*. (2014),
1378. *Gender Identification and Age Estimation of Users Based on Music Metadata*. (2014),
1379. *Information-Theoretic Measures of Music Listening Behaviour*. (2014),
1380. *Evaluation Framework for Automatic Singing Transcription*. (2014),
1381. *What is the Effect of Audio Quality on the Robustness of MFCCs and Chroma Features?* (2014),
1382. *Music Information Behaviors and System Preferences of University Students in Hong Kong*. (2014),
1383. ***LyricsRadar: A Lyrics Retrieval System Based on Latent Topics of Lyrics***. (2014),
1384. ***JAMS: A JSON Annotated Music Specification for Reproducible MIR Research***. (2014),
1385. *On The Changing Regulations of Privacy and Personal Information in MIR*. (2014),
1386. *A Multi-model Approach to Beat Tracking Considering Heterogeneous Music Styles*. (2014),
1387. *Extending Harmonic-Percussive Separation of Audio Signals*. (2014)
1388. *Singing Voice Separation Using Spectro-Temporal Modulation Features*. (2014),
1389. *Harmonic-Temporal Factor Decomposition Incorporating Music Prior Information for Informed Monaural Source Separation*. (2014),

1390. *Design And Evaluation of Onset Detectors using Different Fusion Policies.* (2014),
1391. *Evaluating the Evaluation Measures for Beat Tracking.* (2014),
1392. *Improving Rhythmic Transcriptions via Probability Models Applied Post-OMR.* (2014),
1393. ***Classifying EEG Recordings of Rhythm Perception.*** (2014),
1394. *Ten Years of MIREX (Music Information Retrieval Evaluation eXchange): Reflections, Challenges and Opportunities.* (2014),
1395. *Image Quality Estimation for Multi-Score OMR.* (2015),
1396. *Comparative Music Similarity Modelling Using Transfer Learning Across User Groups.* (2015),
1397. *Modeling Genre with the Music Genome Project: Comparing Human-Labeled Attributes and Audio Features.* (2015),
1398. *Cover Song Identification with Timbral Shape Sequences.* (2015),
1399. *On the Impact of Key Detection Performance for Identifying Classical Music Styles.* (2015),
1400. *Chord Detection Using Deep Learning.* (2015),
1401. *Temporal Music Context Identification with User Listening Data.* (2015),
1402. *Improving Music Recommendations with a Weighted Factorization of the Tagging Activity.* (2015),
1403. *An Efficient State-Space Model for Joint Tempo and Meter Tracking.* (2015),
1404. *Automatic Handwritten Mensural Notation Interpreter: From Manuscript to MIDI Performance.* (2015),
1405. *Infinite Superimposed Discrete All-Pole Modeling for Multipitch Analysis of Wavelet Spectrograms.* (2015),
1406. *Melodic Similarity in Traditional French-Canadian Instrumental Dance Tunes.* (2015),
1407. *A Semantic-Based Approach for Artist Similarity.* (2015),
1408. *Predicting Pairwise Pitch Contour Relations Based on Linguistic Tone Information in Beijing Opera Singing.* (2015),
1409. *Song2Quartet: A System for Generating String Quartet Cover Songs from Polyphonic Audio of Popular Music.* (2015),
1410. *Exploring Data Augmentation for Improved Singing Voice Detection with Neural Networks.* (2015),

1411. *Audio Chord Recognition with a Hybrid Recurrent Neural Network*. (2015),
1412. *Design and Evaluation of a Probabilistic Music Projection Interface*. (2015),
1413. *Conceptual Blending in Music Cadences: A Formal Model and Subjective Evaluation*. (2015),
1414. *Harmonic-Percussive Source Separation Using Harmonicity and Sparsity Constraints*. (2015),
1415. *A Hierarchical Bayesian Framework for Score-Informed Source Separation of Piano Music Signals*. (2015),
1416. *Automatic Tune Family Identification by Musical Sequence Alignment*. (2015),
1417. *Evaluation of Album Effect for Feature Selection in Music Genre Recognition*. (2015),
1418. ***Music Pattern Discovery with Variable Markov Oracle: A Unified Approach to Symbolic and Audio Representations***. (2015),
1419. *Automatic Solfège Assessment*. (2015),
1420. *Evaluating Conflict Management Mechanisms for Online Social Jukeboxes*. (2015),
1421. *Particle Filters for Efficient Meter Tracking with Dynamic Bayesian Networks*. (2015),
1422. ***Analysis of the Evolution of Research Groups and Topics in the ISMIR Conference***. (2015),
1423. *A Toolkit for Live Annotation of Opera Performance: Experiences Capturing Wagner's Ring Cycle*. (2015),
1424. *Selective Acquisition Techniques for Enculturation-Based Melodic Phrase Segmentation*. (2015),
1425. *Corpus Analysis Tools for Computational Hook Discovery*. (2015),
1426. *Large-Scale Content-Based Matching of MIDI and Audio Files*. (2015),
1427. *Improving Genre Annotations for the Million Song Dataset*. (2015),
1428. *A Software Framework for Musical Data Augmentation*. (2015),
1429. *Drum Transcription Using Partially Fixed Non-Negative Matrix Factorization with Template Adaptation*. (2015),
1430. *Beat and Downbeat Tracking Based on Rhythmic Patterns Applied to the Uruguayan Candombe Drumming*. (2015),
1431. *Automated Estimation of Ride Cymbal Swing Ratios in Jazz Recordings*. (2015),

1432. *Musical Offset Detection of Pitched Instruments: The Case of Violin*. (2015),
1433. **Specter: Combining Music Information Retrieval with Sound Spatialization**. (2015),
1434. *Content-Aware Collaborative Music Recommendation Using Pre-trained Neural Networks*. (2015),
1435. *Comparative Analysis of Orchestral Performance Recordings: An Image-Based Approach*. (2015),
1436. *Monaural Blind Source Separation in the Context of Vocal Detection*. (2015),
1437. *Detection of Common Mistakes in Novice Violin Playing*. (2015),
1438. *Probabilistic Modular Bass Voice Leading in Melodic Harmonisation*. (2015),
1439. *An Iterative Multi Range Non-Negative Matrix Factorization Algorithm for Polyphonic Music Transcription*. (2015),
1440. *Training Phoneme Models for Singing with “Songified” Speech Data*. (2015),
1441. *Graph-Based Rhythm Interpretation*. (2015),
1442. *Let it Bee - Towards NMF-Inspired Audio Mosaicing*. (2015),
1443. *Real-Time Music Tracking Using Multiple Performances as a Reference*. (2015),
1444. *Two Data Sets for Tempo Estimation and Key Detection in Electronic Dance Music Annotated from User Corrections*. (2015),
1445. *Towards Support for Understanding Classical Music: Alignment of Content Descriptions on the Web*. (2015),
1446. *FlaBase: Towards the Creation of a Flamenco Music Knowledge Base*. (2015),
1447. *Discovery of Syllabic Percussion Patterns in Tabla Solo Recordings*. (2015),
1448. *Autoregressive Hidden Semi-Markov Model of Symbolic Music Performance for Score Following*. (2015),
1449. *Automatic Mashup Creation by Considering both Vertical and Horizontal Mashabilities*. (2015),
1450. *Hierarchical Evaluation of Segment Boundary Detection*. (2015),
1451. *Improving MIDI Guitar’s Accuracy with NMF and Neural Net*. (2015),
1452. *Analysis of Intonation Trajectories in Solo Singing*. (2015),
1453. **Evaluating the General Chord Type Representation in Tonal Music and Organising GCT Chord Labels in Functional Chord Categories**. (2015),

1454. **Beat Histogram Features from NMF-Based Novelty Functions for Music Classification.** (2015),
1455. *Music Shapelets for Fast Cover Song Recognition.* (2015),
1456. *Improving Score-Informed Source Separation for Classical Music through Note Refinement.* (2015),
1457. *In Their Own Words: Using Text Analysis to Identify Musicologists' Attitudes towards Technology.* (2015),
1458. *Combining Features for Cover Song Identification.* (2015),
1459. *Score Following for Piano Performances with Sustain-Pedal Effects.* (2015),
1460. *Understanding Users of Commercial Music Services through Personas: Design Implications.* (2015),
1461. *Corpus-Based Rhythmic Pattern Analysis of Ragtime Syncopation.* (2015),
1462. *Comparing Voice and Stream Segmentation Algorithms.* (2015),
1463. **Melody Extraction by Contour Classification.** (2015),
1464. *Comparison of the Singing Style of Two Jingju Schools.* (2015),
1465. *Improving Optical Music Recognition by Combining Outputs from Multiple Sources.* (2015),
1466. *Relating Natural Language Text to Musical Passages.* (2015),
1467. *Music Boundary Detection Using Neural Networks on Combined Features and Two-Level Annotations.* (2015),
1468. **Neuroimaging Methods for Music Information Retrieval: Current Findings and Future Prospects.** (2015),
1469. *Improving Visualization of High-Dimensional Music Similarity Spaces.* (2015),
1470. **I-Vectors for Timbre-Based Music Similarity and Music Artist Classification.** (2015),
1471. **Correlating Extracted and Ground-Truth Harmonic Data in Music Retrieval Tasks.** (2015),
1472. **Classical Music on the Web - User Interfaces and Data Representations.** (2015),
1473. *A Statistical View on the Expressive Timing of Piano Rolled Chords.* (2015),
1474. *Hybrid Long- and Short-Term Models of Folk Melodies.* (2015),
1475. *Efficient Melodic Query Based Audio Search for Hindustani Vocal Compositions.* (2015),

1476. *Modified Perceptual Linear Prediction Liftered Cepstrum (MPLPLC) Model for Pop Cover Song Recognition.* (2015),
1477. *Raga Verification in Carnatic Music Using Longest Common Segment Set.* (2015),
1478. *Instrument Identification in Optical Music Recognition.* (2015),
1479. *Cross-Version Singing Voice Detection in Classical Opera Recordings.* (2015),
1480. *Accurate Tempo Estimation Based on Recurrent Neural Networks and Resonating Comb Filters.* (2015),
1481. *Musicology of Early Music with Europeana Tools and Services.* (2015),
1482. *Singing Voice Separation from Monaural Music Based on Kernel Back-Fitting Using Beta-Order Spectral Amplitude Estimation.* (2015),
1483. *Schematizing the Treatment of Dissonance in 16th-Century Counterpoint.* (2015),
1484. *Predictive Power of Personality on Music-Genre Exclusivity.* (2015),
1485. *A Comparison of Symbolic Similarity Measures for Finding Occurrences of Melodic Segments.* (2015),
1486. *PAD and SAD: Two Awareness-Weighted Rhythmic Similarity Distances.* (2015),
1487. *Four Timely Insights on Automatic Chord Estimation.* (2015),
1488. *Improving Melodic Similarity in Indian Art Music Using Culture-Specific Melodic Characteristics.* (2015),
1489. *Searching Lyrical Phrases in A-Capella Turkish Makam Recordings.* (2015),
1490. *Quantifying Lexical Novelty in Song Lyrics.* (2015),
1491. *An Efficient Temporally-Constrained Probabilistic Model for Multiple-Instrument Music Transcription.* (2015),
1492. *Electric Guitar Playing Technique Detection in Real-World Recording Based on F0 Sequence Pattern Recognition.* (2015),
1493. *Extending a Model of Monophonic Hierarchical Music Analysis to Homophony.* (2015),
1494. ***The MIR Perspective on the Evolution of Dynamics in Mainstream Music.*** (2015),
1495. *Theme And Variation Encodings with Roman Numerals (TAVERN): A New Data Set for Symbolic Music Analysis.* (2015),

1496. *Benford's Law for Music Analysis*. (2015),
1497. *An Audio to Score Alignment Framework Using Spectral Factorization and Dynamic Time Warping*. (2015),
1498. *New Sonorities for Early Jazz Recordings Using Sound Source Separation and Automatic Mixing Tools*. (2015),
1499. *Automatic Transcription of Ornamented Irish Traditional Flute Music Using Hidden Markov Models*. (2015),
1500. ***Towards Music Imagery Information Retrieval: Introducing the OpenMIIR Dataset of EEG Recordings from Music Perception and Imagination***. (2015),
1501. *Emotion Based Segmentation of Musical Audio*. (2015),
1502. *MIREX Grand Challenge 2014 User Experience: Qualitative Analysis of User Feedback*. (2015),
1503. *AcousticBrainz: A Community Platform for Gathering Music Information Obtained from Audio*. (2015),
1504. ***How Music Alters Decision Making - Impact of Music Stimuli on Emotional Classification***. (2015),
1505. *Put the Concert Attendee in the Spotlight. A User-Centered Design and Development Approach for Classical Concert Applications*. (2015),
1506. *Analysis of Expressive Musical Terms in Violin Using Score-Informed and Expression-Based Audio Features*. (2015),
1507. *Spectral Learning for Expressive Interactive Ensemble Music Performance*. (2015),
1508. *Score-Informed Analysis of Intonation and Pitch Modulation in Jazz Solos*. (2015),
1509. *SiMPle: Assessing Music Similarity Using Subsequences Joins*. (2016),
1510. *Score-Informed Identification of Missing and Extra Notes in Piano Recordings*. (2016),
1511. *Feature Learning for Chord Recognition: The Deep Chroma Extractor*. (2016),
1512. *Learning to Pinpoint Singing Voice from Weakly Labeled Examples*. (2016),
1513. *A Corpus of Annotated Irish Traditional Dance Music Recordings: Design and Benchmark Evaluations*. (2016),
1514. *Adaptive Frequency Neural Networks for Dynamic Pulse and Metre Perception*. (2016),

1515. *An Evaluation Framework and Case Study for Rhythmic Concatenative Synthesis.* (2016),
1516. ***An Ontology for Audio Features.*** (2016),
1517. ***Analysis and Classification of Phonation Modes In Singing.*** (2016),
1518. *Analysis of Vocal Imitations of Pitch Trajectories.* (2016),
1519. *Automatic Music Recommendation Systems: Do Demographic, Profiling, and Contextual Features Improve Their Performance?.* (2016),
1520. *Automatic Outlier Detection in Music Genre Datasets.* (2016),
1521. *AVA: An Interactive System for Visual and Quantitative Analyses of Vibrato and Portamento Performance Styles.* (2016),
1522. *Composer Recognition Based on 2D-Filtered Piano-Rolls.* (2016),
1523. ***Conversations with Expert Users in Music Retrieval and Research Challenges for Creative MIR.*** (2016),
1524. *Downbeat Tracking Using Beat Synchronous Features with Recurrent Neural Networks.* (2016),
1525. ***Enhancing Cover Song Identification with Hierarchical Rank Aggregation.*** (2016),
1526. *Ensemble: A Hybrid Human-Machine System for Generating Melody Scores from Audio.* (2016),
1527. ***Exploring Customer Reviews for Music Genre Classification and Evolutionary Studies.*** (2016),
1528. *Further Steps Towards a Standard Testbed for Optical Music Recognition.* (2016),
1529. *Improving Voice Separation by Better Connecting Contigs.* (2016),
1530. *Integer Programming Formulation of the Problem of Generating Milton Babbitt's All-Partition Arrays.* (2016),
1531. *Integration and Quality Assessment of Heterogeneous Chord Sequences Using Data Fusion.* (2016),
1532. *Landmark-Based Audio Fingerprinting for DJ Mix Monitoring.* (2016),
1533. *Learning and Visualizing Music Specifications Using Pattern Graphs.* (2016),
1534. *Listen To Me - Don't Listen To Me: What Communities of Critics Tell Us About Music.* (2016),
1535. *Long-Term Reverberation Modeling for Under-Determined Audio Source Separation with Application to Vocal Melody Extraction.* (2016),

1536. *Nonnegative Tensor Factorization with Frequency Modulation Cues for Blind Audio Source Separation.* (2016),
1537. *On Drum Playing Technique Detection in Polyphonic Mixtures.* (2016),
1538. *Predicting Missing Music Components with Bidirectional Long Short-Term Memory Neural Networks.* (2016),
1539. *Structural Segmentation and Visualization of Sitar and Sarod Concert Audio.* (2016),
1540. *Template-Based Vibrato Analysis in Complex Music Signals.* (2016),
1541. *Towards Evaluating Multiple Predominant Melody Annotations in Jazz Recordings.* (2016),
1542. *Joint Beat and Downbeat Tracking with Recurrent Neural Networks.* (2016),
1543. ***Bayesian Meter Tracking on Learned Signal Representations.*** (2016),
1544. *Tempo Estimation for Music Loops and a Simple Confidence Measure.* (2016),
1545. *Brain Beats: Tempo Extraction from EEG Data.* (2016),
1546. ***A Plan for Sustainable MIR Evaluation.*** (2016),
1547. *Go with the Flow: When Listeners Use Music as Technology.* (2016),
1548. *A Look at the Cloud from Both Sides Now: An Analysis of Cloud Music Service Usage.* (2016),
1549. *A Hierarchical Bayesian Model of Chords, Pitches, and Spectrograms for Multipitch Analysis.* (2016),
1550. *A Higher-Dimensional Expansion of Affective Norms for English Terms for Music Tagging.* (2016),
1551. ***A Latent Representation of Users, Sessions, and Songs for Listening Behavior Analysis.*** (2016),
1552. *A Methodology for Quality Assessment in Collaborative Score Libraries.* (2016),
1553. ***Aligned Hierarchies: A Multi-Scale Structure-Based Representation for Music-Based Data Streams.*** (2016),
1554. *Analysing Scattering-Based Music Content Analysis Systems: Where's the Music?.* (2016),
1555. *Beat Tracking with a Cepstroid Invariant Neural Network.* (2016),
1556. *Bootstrapping a System for Phoneme Recognition and Keyword Spotting in Unaccompanied Singing.* (2016),

1557. *Can Microblogs Predict Music Charts? An Analysis of the Relationship Between #Nowplaying Tweets and Music Charts.* (2016),
1558. *Cross Task Study on MIREX Recent Results: An Index for Evolution Measurement and Some Stagnation Hypotheses.* (2016),
1559. **Cross-Collection Evaluation for Music Classification Tasks.** (2016),
1560. *Downbeat Detection with Conditional Random Fields and Deep Learned Features.* (2016),
1561. *Exploiting Frequency, Periodicity and Harmonicity Using Advanced Time-Frequency Concentration Techniques for Multipitch Estimation of Choir and Symphony.* (2016),
1562. **Genre Ontology Learning: Comparing Curated with Crowd-Sourced Ontologies.** (2016),
1563. *Genre Specific Dictionaries for Harmonic/Percussive Source Separation.* (2016),
1564. *Good-sounds.org: A Framework to Explore Goodness in Instrumental Sounds.* (2016),
1565. *Improving Predictions of Derived Viewpoints in Multiple Viewpoints Systems.* (2016),
1566. *Known Artist Live Song ID: A Hashprint Approach.* (2016),
1567. **Learning Temporal Features Using a Deep Neural Network and its Application to Music Genre Classification.** (2016),
1568. *Meter Detection in Symbolic Music Using Inner Metric Analysis.* (2016),
1569. *Minimax Viterbi Algorithm for HMM-Based Guitar Fingering Decision.* (2016),
1570. *Mixtape: Direction-Based Navigation in Large Media Collections.* (2016),
1571. *Musical Note Estimation for F0 Trajectories of Singing Voices Based on a Bayesian Semi-Beat-Synchronous HMM.* (2016),
1572. *On the Evaluation of Rhythmic and Melodic Descriptors for Music Similarity.* (2016),
1573. *On the Potential of Simple Framewise Approaches to Piano Transcription.* (2016),
1574. *Phrase-Level Audio Segmentation of Jazz Improvisations Informed by Symbolic Data.* (2016),
1575. **Revisiting Priorities: Improving MIR Evaluation Practices.** (2016),
1576. *Simultaneous Separation and Segmentation in Layered Music.* (2016),

1577. *Towards Modeling and Decomposing Loop-Based Electronic Music*. (2016),
1578. *Two (Note) Heads Are Better Than One: Pen-Based Multimodal Interaction with Music Scores*. (2016),
1579. *Analyzing Measure Annotations for Western Classical Music Recordings*. (2016),
1580. *Instrumental Idiom in the 16th Century: Embellishment Patterns in Arrangements of Vocal Music*. (2016),
1581. *The Sousta Corpus: Beat-Informed Automatic Transcription of Traditional Dance Tunes*. (2016),
1582. *Learning a Feature Space for Similarity in World Music*. (2016),
1583. *Systematic Exploration of Computational Music Structure Research*. (2016),
1584. *Using Priors to Improve Estimates of Music Structure*. (2016),
1585. *Music Structural Segmentation Across Genres with Gammatone Features*. (2016),
1586. *A Comparison of Melody Extraction Methods Based on Source-Filter Modelling*. (2016),
1587. *An Analysis of Agreement in Classical Music Perception and its Relationship to Listener Characteristics*. (2016),
1588. *An Attack/Decay Model for Piano Transcription*. (2016),
1589. *Automatic Drum Transcription Using Bi-Directional Recurrent Neural Networks*. (2016),
1590. *Automatic Practice Logging: Introduction, Dataset & Preliminary Study*. (2016),
1591. *Data-Driven Exploration of Melodic Structure in Hindustani Music*. (2016),
1592. *Deep Convolutional Networks on the Pitch Spiral For Music Instrument Recognition*. (2016),
1593. ***DTV-Based Melody Cutting for DTW-Based Melody Search and Indexing in QbH Systems***. (2016),
1594. *Elucidating User Behavior in Music Services Through Persona and Gender*. (2016),
1595. *Exploring the Latent Structure of Collaborations in Music Recordings: A Case Study in Jazz*. (2016),
1596. *Global Properties of Expert and Algorithmic Hierarchical Music Analyses*. (2016),

1597. *Human-Interactive Optical Music Recognition*. (2016),
1598. *I Said it First: Topological Analysis of Lyrical Influence Networks*. (2016),
1599. *Impact of Music on Decision Making in Quantitative Tasks*. (2016),
1600. *Interactive Scores in Classical Music Production*. (2016),
1601. *Jazz Ensemble Expressive Performance Modeling*. (2016),
1602. *Mining Musical Traits of Social Functions in Native American Music*. (2016),
1603. *Mining Online Music Listening Trajectories*. (2016),
1604. *Musical Typicality: How Many Similar Songs Exist?*. (2016),
1605. *MusicDB: A Platform for Longitudinal Music Analytics*. (2016),
1606. *Noise Robust Music Artist Recognition Using I-Vector Features*. (2016),
1607. *On the Use of Note Onsets for Improved Lyrics-To-Audio Alignment in Turkish Makam Music*. (2016),
1608. *Querying XML Score Databases: XQuery is not Enough!*. (2016),
1609. *Recurrent Neural Networks for Drum Transcription*. (2016),
1610. *Singing Voice Melody Transcription Using Deep Neural Networks*. (2016),
1611. ***Sparse Coding Based Music Genre Classification Using Spectro-Temporal Modulations***. (2016),
1612. *Time-Delayed Melody Surfaces for Rāga Recognition*. (2016),
1613. *Transcribing Human Piano Performances into Music Notation*. (2016),
1614. *WiMIR: An Informetric Study On Women Authors In ISMIR*. (2016),
1615. *Automatic Melodic Reduction Using a Supervised Probabilistic Context-Free Grammar*. (2016),
1616. *A Neural Greedy Model for Voice Separation in Symbolic Music*. (2016),
1617. *Towards Score Following In Sheet Music Images*. (2016),
1618. *Extracting Ground-Truth Information from MIDI Files: A MIDIfesto*. (2016),
1619. *Automatic Tagging Using Deep Convolutional Neural Networks*. (2016),
1620. *A Hybrid Gaussian-HMM-Deep Learning Approach for Automatic Chord Estimation with Very Large Vocabulary*. (2016),
1621. *Melody Extraction on Vocal Segments Using Multi-Column Deep Neural Networks*. (2016),
1622. ***Multi-Label Music Genre Classification from Audio, Text and Images Using Deep Features***. (2017),
1623. *The Significance of the Low Complexity Dimension in Music Similarity Judgements*. (2017),

1624. *Towards Computational Modeling of the Ungrammatical in a Raga Performance.* (2017),
1625. *A Collection of Music Scores for Corpus Based Jingju Singing Research.* (2017),
1626. *Monaural Score-Informed Source Separation for Classical Music Using Convolutional Neural Networks.* (2017),
1627. **Deep Saliency Representations for F0 Estimation in Polyphonic Music.** (2017),
1628. *An Analysis/Synthesis Framework for Automatic F0 Annotation of Multitrack Datasets.* (2017),
1629. *Make Your Own Accompaniment: Adapting Full-Mix Recordings to Match Solo-Only User Recordings.* (2017),
1630. *Quantifying Music Trends and Facts Using Editorial Metadata from the Discogs Database.* (2017),
1631. *The Music Listening Histories Dataset.* (2017),
1632. *Artist Preferences and Cultural, Socio-Economic Distances Across Countries: A Big Data Perspective.* (2017),
1633. *Learning Audio-Sheet Music Correspondences for Score Identification and Offline Alignment.* (2017),
1634. *Video-Based Vibrato Detection and Analysis for Polyphonic String Music.* (2017),
1635. *Decoding Neurally Relevant Musical Features Using Canonical Correlation Analysis.* (2017),
1636. **Transfer Learning for Music Classification and Regression Tasks.** (2017),
1637. *Drum Transcription via Joint Beat and Drum Modeling Using Convolutional Recurrent Neural Networks.* (2017),
1638. *A Formalization of Relative Local Tempo Variations in Collections of Performances.* (2017),
1639. *Sampling Variations of Sequences for Structured Music Generation.* (2017),
1640. *Quantized Melodic Contours in Indian Art Music Perception: Application to Transcription.* (2017),
1641. *Modeling the Multiscale Structure of Chord Sequences Using Polytopic Graphs.* (2017),

1642. *Structured Training for Large-Vocabulary Chord Recognition*. (2017),
1643. *Modeling and Digitizing Reproducing Piano Rolls*. (2017),
1644. *Comparing Offertory Melodies of Five Medieval Christian Chant Traditions*. (2017),
1645. *Counterpoint by Convolution*. (2017),
1646. *A Framework for Distributed Semantic Annotation of Musical Score: "Take It to the Bridge!"*. (2017),
1647. *A Music Player with Song Selection Function for a Group of People*. (2017),
1648. *A Post-Processing Procedure for Improving Music Tempo Estimates Using Supervised Learning*. (2017),
1649. *A Statistical Analysis of Gamakas in Carnatic Music*. (2017),
1650. *Accurate Audio-to-Score Alignment for Expressive Violin Recordings*. (2017),
1651. *Acoustic Features for Determining Goodness of Tabla Strokes*. (2017),
1652. *Automatic Sample Detection in Polyphonic Music*. (2017),
1653. *Chord Recognition in Symbolic Music Using Semi-Markov Conditional Random Fields*. (2017),
1654. *Confidence Measures and Their Applications in Music Labelling Systems Based on Hidden Markov Models*. (2017),
1655. *Convolutional Neural Networks for Real-Time Beat Tracking: A Dancing Robot Application*. (2017),
1656. *Early MFCC and HPCP Fusion for Robust Cover Song Identification*. (2017),
1657. *Exploring the Music Library Association Mailing List: A Text Mining Approach*. (2017),
1658. *Fast and Accurate: Improving a Simple Beat Tracker with a Selectively-Applied Deep Beat Identification*. (2017),
1659. *FMA: A Dataset for Music Analysis*. (2017),
1660. *MidiNet: A Convolutional Generative Adversarial Network for Symbolic-Domain Music Generation*. (2017),
1661. *Modeling Harmony with Skip-Grams*. (2017),
1662. *NMED-T: A Tempo-Focused Dataset of Cortical and Behavioral Responses to Naturalistic Music*. (2017),
1663. *Performance Error Detection and Post-Processing for Fast and Accurate Symbolic Music Alignment*. (2017),

1664. *Piece Identification in Classical Piano Music Without Reference Scores.* (2017),
1665. *PiPo, a Plugin Interface for Afferent Data Stream Processing Operators.* (2017),
1666. ***Ranking-Based Emotion Recognition for Experimental Music.*** (2017),
1667. *Scale- and Rhythm-Aware Musical Note Estimation for Vocal F0 Trajectories Based on a Semi-Tatum-Synchronous Hierarchical Hidden Semi-Markov Model.* (2017),
1668. *Score-Informed Syllable Segmentation for A Cappella Singing Voice with Convolutional Neural Networks.* (2017),
1669. *Towards Automatic Mispronunciation Detection in Singing.* (2017),
1670. *Understanding the Expressive Functions of Jingju Metrical Patterns Through Lyrics Text Mining.* (2017),
1671. *A Metric for Music Notation Transcription Accuracy.* (2017),
1672. *A Multiobjective Music Recommendation Approach for Aspect-Based Diversification.* (2017),
1673. *A Study on LSTM Networks for Polyphonic Music Sequence Modelling.* (2017),
1674. *Audio to Score Matching by Combining Phonetic and Duration Information.* (2017),
1675. *Automatic Interpretation of Music Structure Analyses: A Validated Technique for Post-Hoc Estimation of the Rationale for an Annotation.* (2017),
1676. *Automatic Playlist Sequencing and Transitions.* (2017),
1677. *Automatic Stylistic Composition of Bach Chorales with Deep LSTM.* (2017),
1678. *Clustering Expressive Timing with Regressed Polynomial Coefficients Demonstrated by a Model Selection Test.* (2017),
1679. ***Discourse Analysis of Lyric and Lyric-Based Classification of Music.*** (2017),
1680. *End-to-End Optical Music Recognition Using Neural Networks.* (2017),
1681. ***Exploiting Playlists for Representation of Songs and Words for Text-Based Music Retrieval.*** (2017),
1682. *Freesound Datasets: A Platform for the Creation of Open Audio Datasets.* (2017),

1683. *From Bach to the Beatles: The Simulation of Human Tonal Expectation Using Ecologically-Trained Predictive Models.* (2017),
1684. *Function- and Rhythm-Aware Melody Harmonization Based on Tree-Structured Parsing and Split-Merge Sampling of Chord Sequences.* (2017),
1685. *High-Level Music Descriptor Extraction Algorithm Based on Combination of Multi-Channel CNNs and LSTM.* (2017),
1686. *Identifying Raga Similarity Through Embeddings Learned from Compositions' Notation.* (2017),
1687. *Improving Note Segmentation in Automatic Piano Music Transcription Systems with a Two-State Pitch-Wise HMM Method.* (2017),
1688. *Large Vocabulary Automatic Chord Estimation with an Even Chance Training Scheme.* (2017),
1689. *Local Interpretable Model-Agnostic Explanations for Music Content Analysis.* (2017),
1690. *Lyric Jumper: A Lyrics-Based Music Exploratory Web Service by Modeling Lyrics Generative Process.* (2017),
1691. *Multi-Pitch Detection and Voice Assignment for A Cappella Recordings of Multiple Singers.* (2017),
1692. *Onset Detection in Composition Items of Carnatic Music.* (2017),
1693. *Song2Guitar: A Difficulty-Aware Arrangement System for Generating Guitar Solo Covers from Polyphonic Audio of Popular Music.* (2017),
1694. *The SEILS Dataset: Symbolically Encoded Scores in Modern-Early Notation for Computational Musicology.* (2017),
1695. *"I'm at #Osheaga!": Listening to the Backchannel of a Music Festival on Twitter.* (2017),
1696. *A Database Linking Piano and Orchestral MIDI Scores with Application to Automatic Projective Orchestration.* (2017),
1697. *Analysis of Interactive Intonation in Unaccompanied SATB Ensembles.* (2017),
1698. *Automatic Drum Transcription for Polyphonic Recordings Using Soft Attention Mechanisms and Convolutional Neural Networks.* (2017),
1699. *Automatic Drum Transcription Using the Student-Teacher Learning Paradigm with Unlabeled Music Data.* (2017),
1700. *Chord Generation from Symbolic Melody Using BLSTM Networks.* (2017),

1701. *Cover Song Identification with Metric Learning Using Distance as a Feature.* (2017),
1702. *Examining Musical Meaning in Similarity Thresholds.* (2017),
1703. *Exploring Tonal-Dramatic Relationships in Richard Wagner's Ring Cycle.* (2017),
1704. *Feature Discovery for Sequential Prediction of Monophonic Music.* (2017),
1705. *Generating Nontrivial Melodies for Music as a Service.* (2017),
1706. *Geographical Origin Prediction of Folk Music Recordings from the United Kingdom.* (2017),
1707. *In Search of the Consensus Among Musical Pattern Discovery Algorithms.* (2017),
1708. *Informed Automatic Meter Analysis of Music Recordings.* (2017),
1709. *Intelligibility of Sung Lyrics: A Pilot Study.* (2017),
1710. ***Lyrics-Based Music Genre Classification Using a Hierarchical Attention Network.*** (2017),
1711. *Metrical-Accent Aware Vocal Onset Detection in Polyphonic Audio.* (2017),
1712. *Mining Labeled Data from Web-Scale Collections for Vocal Activity Detection in Music.* (2017),
1713. *Multi-Part Pattern Analysis: Combining Structure Analysis and Source Separation to Discover Intra-Part Repeated Sequences.* (2017),
1714. *One-Step Detection of Background, Staff Lines, and Symbols in Medieval Music Manuscripts with Convolutional Neural Networks.* (2017),
1715. *Optical Music Recognition with Convolutional Sequence-to-Sequence Models.* (2017),
1716. *Re-Visiting the Music Segmentation Problem with Crowdsourcing.* (2017),
1717. *Singing Voice Separation with Deep U-Net Convolutional Networks.* (2017),
1718. *Sketching Sonata Form Structure in Selected Classical String Quartets.* (2017),
1719. *A Confidence Measure For Key Labelling*(2018),
1720. *Improved Chord Recognition by Combining Duration and Harmonic Language Models*(2018),
1721. *Using Musical Relationships Between Chord Labels in Automatic Chord Extraction Tasks*(2018),

1722. ***A Predictive Model for Music based on Learned Interval Representations***(2018),
1723. *An End-to-end Framework for Audio-to-Score Music Transcription on Monophonic Excerpts*(2018),
1724. *Evaluating Automatic Polyphonic Music Transcription*(2018),
1725. *Onsets and Frames: Dual-Objective Piano Transcription*(2018),
1726. *Player Vs Transcriber: A Game Approach To Data Manipulation For Automatic Drum Transcription*(2018),
1727. *A Flexible Approach to Automated Harmonic Analysis: Multiple Annotations of Chorales by Bach and Prætorius*(2018),
1728. *Evaluating a Collection of Sound-Tracing Data of Melodic Phrases* (2018),
1729. *Main Melody Estimation with Source-Filter NMF and CRNN* (2018),
1730. *Functional Harmony Recognition of Symbolic Music Data with Multi-task Recurrent Neural Networks* (2018),
1731. *A Single-step Approach to Musical Tempo Estimation using a Convolutional Neural Network* (2018),
1732. *Analysis of Common Design Choices in Deep Learning Systems for Downbeat Tracking* (2018),
1733. *Meter Detection and Alignment of MIDI Performance*(2018),
1734. *A Timbre-based Approach to Estimate Key Velocity from Polyphonic Piano Recordings* (2018),
1735. *Timbre Discrimination for Brief Instrument Sounds* (2018),
1736. *Frame-level Instrument Recognition by Timbre and Pitch* (2018),
1737. *Interactive Arrangement of Chords and Melodies Based on a Tree-Structured Generative Model* (2018),
1738. *A Generalized Parsing Framework for Generative Models of Harmonic Syntax* (2018),
1739. *An Energy-based Generative Sequence Model for Testing Sensory Theories of Western Harmony*(2018),
1740. *Automatic, Personalized, and Flexible Playlist Generation using Reinforcement Learning* (2018),
1741. *Bridging Audio Analysis, Perception and Synthesis with Perceptually-regularized Variational Timbre Spaces*(2018),

1742. *Conditioning Deep Generative Raw Audio Models for Structured Automatic Music* (2018),
1743. *Convolutional Generative Adversarial Networks with Binary Neurons for Polyphonic Music Generation* (2018),
1744. *Cover Song Synthesis by Analogy* (2018),
1745. *Part-invariant Model for Music Generation and Harmonization* (2018),
1746. *Evaluating Language Models of Tonal Harmony* (2018),
1747. *Skeleton Plays Piano: Online Generation of Pianist Body Movements from MIDI Performance* (2018),
1748. *Towards Full-Pipeline Handwritten OMR with Musical Symbol Detection by U-Nets* (2018),
1749. *Searching Page-Images of Early Music Scanned with OMR: A Scalable Solution Using Minimal Absent Words* (2018),
1750. *Optical Music Recognition in Mensural Notation with Region-based Convolutional Neural Networks* (2018),
1751. *Camera-PrIMuS: Neural End-to-End Optical Music Recognition on Realistic Monophonic Scores*(2018),
1752. *Document Analysis of Music Score Images with Selectional Auto-Encoders* (2018),
1753. **Genre-Agnostic Key Classification With Convolutional Neural Networks** (2018),
1754. *Deep Watershed Detector for Music Object Recognition*(2018),
1755. **Deep Neural Networks with Voice Entry Estimation Heuristics for Voice Separation in Symbolic Music Representations** (2018),
1756. *Music Source Separation Using Stacked Hourglass Networks* (2018),
1757. *The Northwestern University Source Separation Library*(2018),
1758. *Improving Bass Saliency Estimation using Transfer Learning and Label Propagation*(2018),
1759. *Improving Peak-picking Using Multiple Time-step Loss Functions* (2018),
1760. *Zero-Mean Convolutions for Level-Invariant Singing Voice Detection* (2018),
1761. *Music Generation and Transformation with Moment Matching-Scattering Inverse Networks* (2018),
1762. *Wave-U-Net: A Multi-Scale Neural Network for End-to-End Audio Source Separation* (2018),

1763. **SE and SNL diagrams: Flexible data structures for MIR** (2018),
1764. **JSYMBOLIC 2.2: Extracting Features from Symbolic Music for use in Musicological and MIR Research** (2018),
1765. *Relevance of Musical Features for Cadence Detection* (2018),
1766. *On the Relationships between Music-induced Emotion and Physiological Signals* (2018),
1767. *Music Mood Detection Based on Audio and Lyrics with Deep Neural Net*(2018),
1768. *Identifying Emotions in Opera Singing: Implications of Adverse Acoustic Conditions*(2018),
1769. *Musical Texture and Expressivity Features for Music Emotion Recognition*(2018),
1770. **Shared Generative Representation of Auditory Concepts and EEG to Reconstruct Perceived and Imagined Music** (2018),
1771. *Exploring Musical Relations Using Association Rule Networks* (2018),
1772. *A Crowdsourced Experiment for Tempo Estimation of Electronic Dance Music*(2018),
1773. *Computational Corpus Analysis: A Case Study on Jazz Solos* (2018),
1774. *Controlled Vocabularies for Music Metadata* (2018),
1775. *DALI: A Large Dataset of Synchronized Audio, Lyrics and notes, Automatically Created using Teacher-student Machine Learning Paradigm.* (2018),
1776. *OpenMIC-2018: An Open Data-set for Multiple Instrument Recognition*(2018),
1777. *From Labeled to Unlabeled Data – On the Data Challenge in Automatic Drum Transcription* (2018),
1778. *GuitarSet: A Dataset for Guitar Transcription* (2018),
1779. *Musical-Linguistic Annotations of Il Lauro Secco* (2018),
1780. *VocalSet: A Singing Voice Dataset* (2018),
1781. *The NES Music Database: A multi-instrumental dataset with expressive performance attributes* (2018),
1782. *Audio-Aligned Jazz Harmony Dataset for Automatic Chord Transcription and Corpus-based Research*(2018),
1783. *Methodologies for Creating Symbolic Corpora of Western Music Before 1600* (2018),
1784. *Precision of Sung Notes in Carnatic Music* (2018),

1785. *Revisiting Singing Voice Detection: A quantitative review and the future outlook* (2018),
1786. *Vocals in Music Matter: the Relevance of Vocals in the Minds of Listeners* (2018),
1787. *Vocal Melody Extraction with Semantic Segmentation and Audio-symbolic Domain Transfer Learning* (2018),
1788. *Empirically Weighting the Importance of Decision Factors for Singing Preference*(2018),
1789. ***Analysis by Classification: A Comparative Study of Annotated and Algorithmically Extracted Patterns in Symbolic Music Data*** (2018),
1790. *Generalized Skipgrams for Pattern Discovery in Polyphonic Streams* (2018),
1791. *Comparison of Audio Features for Recognition of Western and Ethnic Instruments in Polyphonic Mixtures*(2018),
1792. *Instrudive: A Music Visualization System Based on Automatically Recognized Instrumentation* (2018),
1793. *Instrument Activity Detection in Polyphonic Music using Deep Neural Networks* (2018),
1794. ***Jazz Solo Instrument Classification with Convolutional Neural Networks, Source Separation, and Transfer Learning*** (2018),
1795. *Aligned Sub-Hierarchies: A Structure-based Approach to the Cover Song Task*(2018),
1796. *Audio-to-Score Alignment using Transposition-invariant Features* (2018),
1797. *Semi-supervised Lyrics and Solo-singing Alignment* (2018),
1798. *Concert Stitch: Organization and Synchronization of Crowd Sourced Recordings* (2018),
1799. *A Data-driven Approach to Mid-level Perceptual Musical Feature Modeling* (2018),
1800. *Disambiguating Music Artists at Scale with Audio Metric Learning* (2018),
1801. *Driftin' Down the Scale: Dynamic Time Warping in the Presence of Pitch Drift and Transpositions* (2018),
1802. *End-to-end Learning for Music Audio Tagging at Scale* (2018),
1803. *Audio Based Disambiguation of Music Genre Tags* (2018),
1804. ***Learning Domain-Adaptive Latent Representations of Music Signals Using Variational Autoencoders*** (2018),

1805. **Learning Interval Representations from Polyphonic Music Sequences** (2018),
1806. *Influences on the Social Practices Surrounding Commercial Music Services: A Model for Rich Interactions* (2018),
1807. *Investigating Cross-Country Relationship between Users' Social Ties and Music Mainstreamness* (2018),
1808. *Listener Anonymizer: Camouflaging Play Logs to Preserve User's Demographic Anonymity*(2018),
1809. *On the Impact of Music on Decision Making in Cooperative Tasks* (2018),
1810. *VenueRank: Identifying Venues that Contribute to Artist Popularity* (2018),
1811. *The Many Faces of Users: Modeling Musical Preference* (2018),
1812. **Representation Learning of Music Using Artist Labels** (2018),
1813. *StructureNet: Inducing Structure in Generated Melodies*(2018),
1814. *Summarizing and Comparing Music Data and Its Application on Cover Song Identification* (2018),
1815. *Transferring the Style of Homophonic Music Using Recurrent Neural Networks and Autoregressive Model* (2018),
1816. *MIDI-VAE: Modeling Dynamics and Instrumentation of Music with Applications to Style Transfer* (2018),
1817. *Understanding a Deep Machine Listening Model Through Feature Inversion* (2018),
1818. *Comparing RNN Parameters for Melodic Similarity* (2018),
1819. *Visualization of Audio Data Using Stacked Graphs* (2018),
1820. *Two Web Applications for Exploring Melodic Patterns in Jazz Solos*(2018),
1821. *Learning to Listen, Read, and Follow: Score Following as a Reinforcement Learning Game* (2018),
1822. *Matrix Co-Factorization for Cold-Start Recommendation* (2018),
1823. *Data Usage in MIR: History & Future Recommendations* (2019),
1824. *Music Performance Analysis: A Survey* (2019),
1825. *Intelligent User Interfaces for Music Discovery: The Past 20 Years and What's to Come*(2019),
1826. *20 Years of Automatic Chord Recognition from Audio* (2019),
1827. **Zero-shot Learning for Audio-based Music Classification and Tagging**(2019),

1828. *Learning Notation Graph Construction for Full-Pipeline Optical Music Recognition*(2019),
1829. *An Attention Mechanism for Musical Instrument Recognition* (2019),
1830. *MIDI-Sheet Music Alignment Using Bootleg Score Synthesis*(2019),
1831. *mirdata: Software for Reproducible Usage of Datasets*(2019),
1832. *Cover Detection Using Dominant Melody Embeddings* (2019),
1833. *Identifying Expressive Semantics in Orchestral Conducting Kinematics* (2019),
1834. ***The RomanText Format: A Flexible and Standard Method for Representing Roman Numerical Analyses*** (2019),
1835. *20 Years of Playlists: A Statistical Analysis on Popularity and Diversity* (2019),
1836. *Identification and Cross-Document Alignment of Measures in Music Score Images*(2019),
1837. ***Query-by-Blending: A Music Exploration System Blending Latent Vector Representations of Lyric Word, Song Audio, and Artist*** (2019),
1838. *Improving Structure Evaluation Through Automatic Hierarchy Expansion* (2019),
1839. *Conditioned-U-Net: Introducing a Control Mechanism in the U-Net for Multiple Source Separations* (2019),
1840. *An Initial Computational Model for Musical Schemata Theory* 166-172 (2019),
1841. *Evolution of the Informational Complexity of Contemporary Western Music* 175-182 (2019),
1842. *Deep Unsupervised Drum Transcription* 183-191 (2019),
1843. *Estimating Unobserved Audio Features for Target-Based Orchestration* 192-199 (2019),
1844. *Towards Automatically Correcting Tapped Beat Annotations for Music Recordings* 200-207 (2019),
1845. *Algorithmic Ability to Predict the Musical Future: Datasets and Evaluation* 208-215 (2019),
1846. ***Learning Soft-Attention Models for Tempo-invariant Audio-Sheet Music Retrieval*** 216-222 (2019),
1847. *Contributing to New Musicological Theories with Computational Methods: The Case of Centonization in Arab-Andalusian Music* 223-228 (2019),
1848. *Temporal Convolutional Networks for Speech and Music Detection in Radio Broadcast* 229-236 (2019),

1849. *Towards Explainable Music Emotion Recognition: The Route via Mid-level Features* 237-243 (2019),
1850. *Community-Based Cover Song Detection* 244-250 (2019),
1851. *Tracking Beats and Microtiming in Afro-Latin American Music Using Conditional Random Fields and Deep Learning* 251-258 (2019),
1852. *Harmony Transformer: Incorporating Chord Segmentation into Harmony Recognition* 259-267 (2019),
1853. *Statistical Music Structure Analysis Based on a Homogeneity-, Repetitiveness-, and Regularity-Aware Hierarchical Hidden Semi-Markov Model* 268-275 (2019),
1854. *Towards Measuring Intonation Quality of Choir Recordings: A Case Study on Bruckner's Locus Iste* 276-283 (2019),
1855. *Guitar Tablature Estimation with a Convolutional Neural Network* 284-291 (2019),
1856. *Learning a Joint Embedding Space of Monophonic and Mixed Music Signals for Singing Voice* 295-302 (2019),
1857. *Augmenting Music Listening Experiences on Voice Assistants* 303-310 (2019),
1858. *Coupled Recurrent Models for Polyphonic Music Composition* 311-318 (2019),
1859. *Hit Song Prediction: Leveraging Low- and High-Level Audio Features* 319-326 (2019),
1860. *Da-TACOS: A Dataset for Cover Song Identification and Understanding* 327-334 (2019),
1861. *Harmonic Syntax in Time: Rhythm Improves Grammatical Models of Harmony* 335-342 (2019),
1862. *Learning to Traverse Latent Spaces for Musical Score Inpainting* 343-351 (2019),
1863. *Detecting Stable Regions in Frequency Trajectories for Tonal Analysis of Traditional Georgian Vocal Music* 352-359 (2019),
1864. *The AcousticBrainz Genre Dataset: Multi-Source, Multi-Level, Multi-Label, and Large-Scale* 360-367 (2019),
1865. *Data-Driven Song Recognition Estimation Using Collective Memory Dynamics Models* 368-375 (2019),

1866. *Towards Interpretable Polyphonic Transcription with Invertible Neural Networks* 376-383 (2019),
1867. *Learning to Generate Music With Sentiment* 384-390 (2019),
1868. *Backtracking Search Heuristics for Solving the All-partition Array Problem* 391-397 (2019),
1869. *Modeling and Learning Structural Breaks in Sonata Forms* 398-404 (2019),
1870. *Auto-adaptive Resonance Equalization using Dilated Residual Networks* 405-411 (2019),
1871. ***Analyzing User Interactions with Music Information Retrieval System: An Eye-tracking Approach*** 415-422 (2019),
1872. ***A Cross-Scape Plot Representation for Visualizing Symbolic Melodic Similarity*** 423-430 (2019),
1873. *JosquIntab: A Dataset for Content-based Computational Analysis of Music in Lute Tablature* 431-438 (2019),
1874. *A Dataset of Rhythmic Pattern Reproductions and Baseline Automatic Assessment System* 439-445 (2019),
1875. *Self-Supervised Methods for Learning Semantic Similarity in Music* 446-453 (2019),
1876. *Blending Acoustic and Language Model Predictions for Automatic Music Transcription* 454-461 (2019),
1877. *Modelling the Syntax of North Indian Melodies with a Generalized Graph Grammar* 462-469 (2019),
1878. *A Comparative Study of Neural Models for Polyphonic Music Sequence Transduction* 470-477 (2019),
1879. ***Learning Similarity Metrics for Melody Retrieval*** 478-485 (2019),
1880. *Multi-Task Learning of Tempo and Beat: Learning One to Improve the Other* 486-493 (2019),
1881. *Can We Increase Inter- and Intra-Rater Agreement in Modeling General Music Similarity?* 494-500 (2019),
1882. *AIST Dance Video Database: Multi-Genre, Multi-Dancer, and Multi-Camera Database for Dance Information Processing* 501-510 (2019),
1883. *Microtiming Analysis in Traditional Shetland Fiddle Music* 511-516 (2019),
1884. *SUPRA: Digitizing the Stanford University Piano Roll Archive* 517-523 (2019),
1885. *Fast and Flexible Neural Audio Synthesis* 524-530 (2019),

1886. **DeepSRGM - Sequence Classification and Ranking in Indian Classical Music Via Deep Learning 533-540** (2019),
1887. *Modeling Music Modality with a Key-Class Invariant Pitch Chroma CNN* 541-548 (2019),
1888. **Convolutional Composer Classification 549-556** (2019),
1889. *A Diplomatic Edition of Il Lauro Secco: Ground Truth for OMR of White Mensural Notation* 557-564 (2019),
1890. *The Harmonix Set: Beats, Downbeats, and Functional Segment Annotations of Western Popular Music* 565-572 (2019),
1891. *FMP Notebooks: Educational Material for Teaching and Learning Fundamentals of Music Processing* 573-580 (2019),
1892. *Automatic Assessment of Sight-reading Exercises* 581-587 (2019),
1893. *Supervised Symbolic Music Style Translation Using Synthetic Data* 588-595 (2019),
1894. **Deep Music Analogy Via Latent Representation Disentanglement 596-603** (2019),
1895. *Query by Video: Cross-modal Music Retrieval* 604-611 (2019),
1896. *Investigating CNN-based Instrument Family Recognition for Western Classical Music Recordings* 612-619 (2019),
1897. *A Bi-Directional Transformer for Musical Chord Recognition* 620-627 (2019),
1898. *SAMBASET: A Dataset of Historical Samba de Enredo Recordings for Computational Music Analysis* 628-635 (2019),
1899. *Deep-Rhythm for Global Tempo Estimation in Music* 636-643 (2019),
1900. *Large-vocabulary Chord Transcription Via Chord Structure Decomposition* 644-651 (2019),
1901. *BandNet: A Neural Network-based, Multi-Instrument Beatles-Style MIDI Music Composition Machine* 655-662 (2019),
1902. *Can We Listen To It Together?: Factors Influencing Reception of Music Recommendations and Post-Recommendation Behavior* 663-669 (2019),
1903. *Adversarial Learning for Improved Onsets and Frames Music Transcription* 670-677 (2019),
1904. *Automatic Music Transcription and Ethnomusicology: a User Study* 678-684 (2019),

1905. *LakhNES: Improving Multi-instrumental Music Generation with Cross-domain Pre-training* 685-692 (2019),
1906. ***Taking Form: A Representation Standard, Conversion Code, and Example Corpora for Recording, Visualizing, and Studying Analyses of Musical Form*** 693-699 (2019),
1907. ***Learning Complex Basis Functions for Invariant Representations of Audio*** 700-707 (2019),
1908. *Folded CQT RCNN For Real-time Recognition of Instrument Playing Techniques* 708-714 (2019),
1909. *humdrumR: a New Take on an Old Approach to Computational Musicology* 715-722 (2019),
1910. *Tunes Together: Perception and Experience of Collaborative Playlists* 723-730 (2019),
1911. *A Holistic Approach to Polyphonic Music Transcription with Neural Networks* 731-737 (2019),
1912. *Generalized Metrics for Single-f₀ Estimation Evaluation* 738-745 (2019),
1913. ***Learning Disentangled Representations of Timbre and Pitch for Musical Instrument Sounds Using Gaussian Mixture Variational Autoencoders*** 746-753 (2019),
1914. ***The ISMIR Explorer - A Visual Interface for Exploring 20 Years of ISMIR Publications*** 754-760 (2019),
1915. *Pattern Clustering in Monophonic Music by Learning a Non-Linear Embedding From Human Annotations* 761-768 (2019),
1916. *A Study of Annotation and Alignment Accuracy for Performance Comparison in Complex Orchestral Music* 769-775 (2019),
1917. *Mapping Timing Strategies in Drum Performance* 776-783 (2019),
1918. *Improving Singing Aid System for Laryngectomees With Statistical Voice Conversion and VAE-SPACE* 784-790 (2019),
1919. *Approachable Music Composition with Machine Learning at Scale* 793-800 (2019),
1920. ***Scalable Searching and Ranking for Melodic Pattern Queries*** 801-808 (2019),
1921. *Adaptive Time-Frequency Scattering for Periodic Modulation Recognition in Music Signals* 809-815 (2019),

1922. *Controlling Symbolic Music Generation based on Concept Learning from Domain Knowledge* 816-823 (2019),
1923. *Unmixer: An Interface for Extracting and Remixing Loops* 824-831 (2019),
1924. *Quantifying Disruptive Influence in the AllMusic Guide* 832-838 (2019),
1925. *Leveraging knowledge bases and parallel annotations for music genre translation* 839-846 (2019),
1926. *Generating Structured Drum Pattern Using Variational Autoencoder and Self-similarity Matrix* 847-854 (2019),
1927. *Rendering Music Performance With Interpretation Variations Using Conditional Variational RNN* 855-861 (2019),
1928. *An Interactive Workflow for Generating Chord Labels for Homorhythmic Music in Symbolic Formats* 862-869 (2019),
1929. ***Quantifying Musical Style: Ranking Symbolic Music based on Similarity to a Style* 870-877** (2019),
1930. *Audio Query-based Music Source Separation* 878-885 (2019),
1931. *Mosaic Style Transfer Using Sparse Autocorrelograms* 886-893 (2019),
1932. *Automatic Choreography Generation with Convolutional Encoder-decoder Network* 894-899 (2019),
1933. ***Hierarchical Classification Networks for Singing Voice Segmentation and Transcription* 900-907** (2019),
1934. *VirtuosoNet: A Hierarchical RNN-based System for Modeling Expressive Piano Performance* 908-915 (2019),
1935. ***MIDI Passage Retrieval Using Cell Phone Pictures of Sheet Music* 916-923** (2019),
1936. *A Convolutional Approach to Melody Line Identification in Symbolic Scores* 924-931 (2019),
1937. *Music Structure Analysis Based on an LSTM-HSMM Hybrid Model* (2020),
1938. *Multi-Instrument Music Transcription Based on Deep Spherical Clustering of Spectrograms and Pitchgrams* (2020),
1939. *Improving Polyphonic Music Models with Feature-rich Encoding* (2020),
1940. *Practical Evaluation of Repeated Recommendations in Personalized Music Discovery* (2020),
1941. *Modeling and Estimating Local Tempo: A Case Study on Chopin's Mazurkas* (2020),

1942. **Classifying Leitmotifs in Recordings of Operas by Richard Wagner** (2020),
1943. **Composer Style Classification of Piano Sheet Music Images Using Language Model Pretraining** (2020),
1944. **Using Weakly Aligned Score-Audio Pairs to Train Deep Chroma Models for Cross-Modal Music Retrieval** (2020),
1945. *Camera-Based Piano Sheet Music Identification* (2020),
1946. *User Perceptions Underlying Social Music Behavior* (2020),
1947. *Perceptual vs. automated judgements of music copyright infringement* (2020),
1948. **SuPP & MaPP: Adaptable Structure-Based Representations for MIR Tasks** (2020),
1949. *Automatic Figured Bass Annotation Using the New Bach Chorales Figured Bass Dataset* (2020),
1950. *A corpus-based analysis of syncopated patterns in ragtime* (2020),
1951. *A Method for Analysis of Shared Structure in Large Music Collections using Techniques from Genetic Sequencing and Graph Theory* (2020),
1952. *Investigating U-Nets with various Intermediate Blocks for Spectrogram-based Singing Voice Separation* (2020),
1953. *The Rhythmic Dictator: Does Gamification of Rhythm Dictation Exercises Help?* (2020),
1954. *Learning to Read and Follow Music in Complete Score Sheet Images* (2020),
1955. *Learning to Denoise Historical Music* (2020),
1956. *Discourse not Dualism: An Interdisciplinary Dialogue on Sonata Form in Beethoven's Early Piano Sonatas* (2020),
1957. *Play Music: User Motivations and Expectations for Non-Specific Voice Queries* (2020),
1958. *Measuring disruption in song similarity networks* (2020),
1959. *Uncovering audio patterns in music with Nonnegative Tucker Decomposition for structural segmentation* (2020),
1960. *The Jazz Harmony Treebank* (2020),
1961. *A Chorus-Section Detection Method for Lyrics Text* (2020),
1962. *POP909: A Pop-Song Dataset for Music Arrangement Generation* (2020),
1963. *Chord Jazzification: Learning Jazz Interpretations of Chord Symbols* (2020),

1964. **Learning Interpretable Representation for Controllable Polyphonic Music Generation** (2020),
1965. *Connective Fusion: Learning Transformational Joining of Sequences with Application to Melody Creation* (2020),
1966. **PIANOTREE VAE: Structured Representation Learning for Polyphonic Music** (2020),
1967. **Towards Multimodal MIR: Predicting individual differences from music-induced movement** (2020),
1968. *Attributes-Aware Deep Music Transformation* (2020),
1969. *Multilingual lyrics-to-audio alignment* (2020),
1970. *Hierarchical Musical Instrument Separation* (2020),
1971. *Structural Segmentation of Dhrupad Vocal Bandish Audio based on Tempo* (2020),
1972. *Moving in Time: Computational Analysis of Microtiming in Maracatu de Baque Solto* (2020),
1973. *Multilingual Music Genre Embeddings for Effective Cross-Lingual Music Item Annotation* (2020),
1974. *Modelling Hierarchical Key Structure With Pitch Scapes* (2020),
1975. *Voice-Leading Schema Recognition Using Rhythm and Pitch Features* (2020),
1976. *Semantically Meaningful Attributes from Co-Listen Embeddings for Playlist Exploration and Expansion* (2020),
1977. *Downbeat Tracking with Tempo Invariant Convolutional Neural Networks* (2020),
1978. *ASAP: a dataset of aligned scores and performances for piano transcription* (2020),
1979. *Tag2Risk: Harnessing Social Music Tags for Characterizing Depression Risk* (2020),
1980. *Content based singing voice source separation via strong conditioning using aligned phonemes* (2020),
1981. *BebopNet: Deep Neural Models for Personalized Jazz Improvisations* (2020),
1982. *A Simple Method for User-Driven Music Thumbnailing* (2020),
1983. **Programming Inequality: Gender Representation on Canadian Country Radio (2005-2019)** (2020),
1984. *Score-Informed Source Separation of Choral Music* (2020),

1985. *Can't trust the feeling? How open data reveals unexpected behavior of high-level music descriptors* (2020),
1986. *Improved Handling of Repeats and Jumps in Audio–Sheet Image Synchronization* (2020),
1987. *Zero-Shot Singing Voice Conversion* (2020),
1988. *Dance Beat Tracking from Visual Information Alone* (2020),
1989. ***Music SketchNet: Controllable Music Generation via Factorized Representations of Pitch and Rhythm*** (2020),
1990. *How Music Fans Shape Commercial Music Services: A Case Study of BTS and ARMY* (2020),
1991. ***Artist gender representation in music streaming*** (2020),
1992. ***Mood Classification Using Listening Data*** (2020),
1993. *Exploring Aligned Lyrics-informed Singing Voice Separation*(2020),
1994. *Sesquialtera in the Colombian bambuco: Perception and estimation of beat and meter* (2020),
1995. *Joint analysis of mode and playing technique in Guqin performance with machine learning* (2020),
1996. *Score following with hidden tempo using a switching state-space model* (2020),
1997. *Semi-supervised learning using teacher-student models for vocal melody extraction* (2020),
1998. *Unsupervised Disentanglement of Pitch and Timbre for Isolated Musical Instrument Sounds* (2020),
1999. ***Automatic Rank-Ordering of Singing Vocals with Twin-Neural Network*** (2020),
2000. *Human-AI Co-Creation in Songwriting* (2020),
2001. *Analysis of Song/Artist Latent Features and Its Application for Song Search*(2020),
2002. *The MIDI Degradation Toolkit: Symbolic Music Augmentation and Correction*(2020),
2003. *MusPy: A Toolkit for Symbolic Music Generation* (2020),
2004. ***Ultra-light deep MIR by trimming lottery tickets*** (2020),
2005. *Data Cleansing with Contrastive Learning for Vocal Note Event Annotations* (2020),

2006. **Joyful for you and tender for us: the influence of individual characteristics and language on emotion labeling and classification** (2020),
2007. *A Neural Approach for Full-Page Optical Music Recognition of Mensural Documents* (2020),
2008. *Multidimensional similarity modelling of complex drum loops using the GrooveToolbox* (2020),
2009. *Modeling perception with hierarchical prediction: Auditory segmentation with deep predictive coding locates candidate evoked potentials in EEG* (2020),
2010. *Music FaderNets: Controllable Music Generation Based On High-Level Features via Low-Level Feature Modelling* (2020),
2011. *Deconstruct, Analyse, Reconstruct: How to improve Tempo, Beat, and Downbeat Estimation* (2020),
2012. *Neural Loop Combiner: Neural Network Models for Assessing the Compatibility of Loops*(2020),
2013. *Rule Mining for Local Boundary Detection in Melodies* (2020),
2014. **Butter Lyrics Over Hominy Grit: Comparing Audio and Psychology-Based Text Features in MIR Tasks** (2020),
2015. **Mode classification and natural units in plainchant** (2020),
2016. **Data Quality Matters: Iterative Corrections on a Corpus of Mendelssohn String Quartets and Implications for MIR Analysis** (2020),
2017. *CONLON: A Pseudo-Song Generator Based on a New Pianoroll, Wasserstein Autoencoders, and Optimal Interpolations* (2020),
2018. *Combining musical features for cover detection* (2020),
2019. *The Freesound Loop Dataset and Annotation Tool* (2020),
2020. *Less is more: Faster and better music version identification with embedding distillation* (2020),
2021. *Should we consider the users in contextual music auto-tagging models?* (2020),
2022. *Exploring Acoustic Similarity for Novel Music Recommendation* (2020),
2023. *Generating Music with a Self-Correcting Non-Chronological Autoregressive Model* (2020),
2024. *Multiple F0 Estimation in Vocal Ensembles using Convolutional Neural Networks* (2020),

2025. *DRUMGAN: SYNTHESIS OF DRUM SOUNDS WITH TIMBRAL FEATURE CONDITIONING USING GENERATIVE ADVERSARIAL NETWORKS* (2020),
2026. *Microtask Crowdsourcing for Music Score Transcriptions: An Experiment with Error Detection* (2020),
2027. *A Deep Learning Based Analysis-Synthesis Framework For Unison Singing* (2020),
2028. *Essentia.js: A JavaScript Library for Music and Audio Analysis on the Web* (2020),
2029. *Detecting Collaboration Profiles in Success-based Music Genre Networks* (2020),
2030. *Deep Learning Based Source Separation Applied To Choir Ensembles* (2020),
2031. *On the Characterization of Expressive Performance in Classical Music: First Results of the Con Espressione Game* (2020),
2032. *Few-shot Drum Transcription in Polyphonic Music* (2020),
2033. *dMelodies: A Music Dataset for Disentanglement Learning* (2020),
2034. ***Metric learning vs classification for disentangled music representation learning*** (2020),
2035. *Score-informed Networks for Music Performance Assessment*(2020),
2036. *The multiple voices of musical emotions: source separation for improving music emotion recognition models and their interpretability*(2020),
2037. *Hierarchical Timbre-painting and Articulation Generation*(2020),
2038. *User Insights on Diversity in Music Recommendation Lists* (2020),
2039. ***From Music Ontology towards Ethno-Music-Ontology*** (2020),
2040. ***A Combination of Local Approaches for Hierarchical Music Genre Classification*** (2020),
2041. *Modeling Music and Code Knowledge to Support a Co-creative AI Agent for Education* (2020),
2042. *Multitask Learning for Instrument Activation Aware Music Source Separation* (2020),
2043. *The Jazz Transformer on the Front Line: Exploring the Shortcomings of AI-composed Music through Quantitative Measures* (2020),
2044. *Polyphonic Piano Transcription Using Autoregressive Multi-State Note Model* (2020),

2045. *Exact, Parallelizable Dynamic Time Warping Alignment with Linear Memory* (2020),
2046. *Automatic Composition of Guitar Tabs by Transformers and Groove Modeling* (2020),
2047. *A Computational Analysis of Real-World DJ Mixes using Mix-To-Track Subsequence Alignment* (2020),
2048. *Explaining Perceived Emotion Predictions in Music: An Attentive Approach* (2020),
2049. *Bistate reduction and comparison of drum patterns* (2020),
2050. *Pandemics, music, and collective sentiment: evidence from the outbreak of COVID-19* (2020),
2051. *Towards a Formalization of Musical Rhythm* (2020),

APÊNDICE B - Base de Dados Dimensions - Music Genome Project de 2000 a 2020

1. Desert Outposts(2006).
2. Glass With an Impact(2006).
3. Rockin' to the Music Genome(2006).
4. Take a Dip in the Fermi Sea(2006).
5. Classification in music research(2007).
6. Distributing Workflows over a Ubiquitous P2P Network(2007).
7. Geschäftsmodelle im Web2.0 – Logische Konsequenz oder absolute Antagonie? (Web2.0-business Models – Logic Consequence or Categorical Antagonism)(2007).
8. Guest Editors' Introduction: 3D Documents(2007).
9. Moody Blues: The Social Web, Tagging, and Nontextual Discovery Tools for Music(2007).
10. Online-Hazards for Enforcement of Intellectual Property Rights(2007).
11. Royalties and Taxes: Making Money on the Net(2007).
12. Wie kommt das „social“ ins soziale Netz? (How Does the “Social” Get Into the Social Web?)(2007).
13. A “genomic” classification scheme for supply chain management information systems(2008).
14. The Business Genome Project and the advancement of business practice(2008).
15. Jazz Discography Online (review)(2009).
16. Making the Long Tail visible: social networking sites and independent music discovery(2009).
17. Matrix Factorization Techniques for Recommender Systems(2009).
18. Pandora (review)(2009).
19. Pandora, Or, A Never-ending Box of Musical Delights(2009).
20. Prospects for Personalization on the Internet(2009).
21. A vector space approach to tag cloud similarity ranking(2010).
22. Crowdsourcing the indexing of film and television media(2010).

23. Incorporating Cultural Representations of Features Into Audio Music Similarity Estimation(2010).
24. Investigating Music Collections at Different Scales with AudioDB(2010).
25. Metamedia, or, How I gave up control and learned to love the sandbox(2010).
26. On the suitability of state-of-the-art music information retrieval methods for analyzing, categorizing and accessing non-Western and ethnic music collections(2010).
27. « Crise » dans les industries de la musique au Québec : Ébauche d'un diagnostic(2011).
28. A crowdsourcing framework for the production and use of film and television data(2011).
29. A Generative Context Model for Semantic Music Annotation and Retrieval(2011).
30. A Look Back at Machinima's Potential(2011).
31. Materials Matchmaking(2011).
32. Association for Cultural Equity(2012).
33. Contextual music information retrieval and recommendation: State of the art and challenges(2012).
34. Game-powered machine learning(2012).
35. Input online review data and related bias in recommender systems(2012).
36. Spotify (review)(2012).
37. Web-Scale Media Recommendation Systems(2012).
38. Automatic style spotter understands how a book is written(2013).
39. Design of an intelligent car radio and music player system(2013).
40. Eliminating Cold-Start Problem of Music Recommendation through SOM Based Sampling(2013).
41. Exploring methods to improve access to Music resources by aligning library Data with Linked Data: A report of methodologies and preliminary findings(2013).
42. Feature learning and deep architectures: new directions for music informatics(2013).
43. Improving Driver Alertness through Music Selection Using a Mobile EEG to Detect Brainwaves(2013).
44. Inferring Semantic Facets of a Music Folksonomy with Wikipedia(2013).
45. Robots to the rescue(2013).

46. Soundfile(2013).
47. Soundfile(2013).
48. Two-pass search strategy using accumulated band energy histogram for HMM-based identification of perceptually identical music(2013).
49. A probabilistic graphical model for the music harmony similarity task.(2014).
50. Analyzing analytics(2014).
51. Close, But No Cigar(2014).
52. Effective Results Ranking for Mobile Query by Singing/Humming Using a Hybrid Recommendation Mechanism(2014).
53. Probabilistic graphical models of harmony in automated music analysis: a survey(2014).
54. Reviews: Hidden Structure: Music Analysis Using Computers and Music21: A Toolkit for Computer-Aided Musicology(2014).
55. VideoTopic: Modeling User Interests for Content-Based Video Recommendation(2014).
56. Analyzing Analytics(2015).
57. Attribute-Based Safety Risk Assessment. I: Analysis at the Fundamental Level(2015).
58. Collaborative recommendation with user generated content(2015).
59. La experiencia de la regresión de la escucha planteada por Theodor W. Adorno en la producción musical y el arte sonoro de 1990 a 2013(2015).
60. Problem solving in user networks: complex communication issues and item-to-item collaborative filtering(2015).
61. Rhapsody (review)(2015).
62. The Perfect Technology: Radio and Mobility(2015).
63. A comparative study: classification vs. user-based collaborative filtering for clinical prediction(2016).
64. Feature selection for movie recommendation(2016).
65. Genre Complexes in Popular Music(2016).
66. Internet Radio Adopts a Human Touch: A Study of 12 Streaming Music Services(2016).
67. Online recommender system for radio station hosting based on information fusion and adaptive tag-aware profiling(2016).

68. Radio 3.0 en el entorno municipal: valores, herramientas y recursos. El caso de la emisora municipal Llosa FM(2016).
69. Special Issue Introduction: Big Data and Media Management(2016).
70. The Song Is You(2016).
71. This Is Your Song: Using Participants' Music Selections to Evoke Nostalgia and Autobiographical Memories Efficiently(2016).
72. A swingogram representation for tracking micro-rhythmic variation in jazz performances(2017).
73. La radio musical entra a internet(2017).
74. More of the Same – On Spotify Radio(2017).
75. Music and big data: a new frontier(2017).
76. Nothing personal: algorithmic individuation on music streaming platforms(2017).
77. A Review of Automatic Drum Transcription(2018).
78. A review of manual and computational approaches for the study of world music corpora(2018).
79. Book Reviews(2018).
80. Cognitive capitalism, free labor, and financial communication: A critical discourse analysis of social media IPO registration statements(2018).
81. Current challenges and visions in music recommender systems research(2018).
82. Five ways data is transforming music(2018).
83. From creator to data: the post-record music industry and the digital conglomerates(2018).
84. Music as a Technology of Surveillance(2018).
85. Online music recommendation platforms as representations of ontologies of musical taste(2018).
86. SAM volume 12 issue 3 Cover and Front matter(2018).
87. Television and the development of the data economy: Data analysis, power and the public interest(2018).
88. The Radio Host and Piloted Listening in the Digital Age: CBC Radio 3 and Its Online Listening Community(2018).
89. Algorithmic Personalization as a Mode of Individuation(2019).
90. An Introduction to Signal Processing for Singing-Voice Analysis(2019).

91. Behavioral Experiments With Social Algorithms: An Information Theoretic Approach to Input–Output Conversions(2019).
92. Clustering-Based Collaborative Filtering Using an Incentivized/Penalized User Model(2019).
93. Deep Learning for Audio-Based Music Classification and Tagging(2019).
94. Evaluating and improving the interpretability of item embeddings using item-tag relevance information(2019).
95. Genomics and data science: an application within an umbrella(2019).
96. Machine learning for music genre: multifaceted review and experimentation with audioset(2019).
97. Movie genome: alleviating new item cold start in movie recommendation(2019).
98. Promises and Pitfalls: The Two-Faced Nature of Streaming and Social Media Platforms for Beirut-Based Independent Musicians(2019).
99. Qualitative Analysis of Models and Issues in Recommender Systems(2019).
100. Use of latent factors and consumption patterns for the construction of a recommender system(2019).
101. «Context is the new genre»(2020).
102. A Brief Music App to Address Pain in the Emergency Department: Prospective Study(2020).
103. A cluster analysis of harmony in the McGill Billboard dataset(2020).
104. An Interactive Clustered base Recommender system for effective Social Data Analysis(2020).
105. Datafication and the push for ubiquitous listening in music streaming(2020).
106. GPS Interference Signal Recognition Based on Machine Learning(2020).
107. Intelligent User Interfaces for Music Discovery(2020).
108. La musique comme analyseur : mutations de la filière musicale et mutation de la recherche sur la musique(2020).
109. Mood playlists, biopower, and the “functional turn” in online media: What happens when a pre-digital social control technology is transferred to the internet?(2020).
110. Semantic Tagging of Singing Voices in Popular Music Recordings (2020).

APÊNDICE C - Base de Dados Scopus - Music Genome Project de 2000 a 2020

1. GPS Interference Signal Recognition Based on Machine Learning(2020).
2. Machine learning for music genre: multifaceted review and experimentation with audioset(2020).
3. Active learning strategies for solving the cold user problem in model-based recommender systems(2020).
4. Semantic Tagging of Singing Voices in Popular Music Recordings(2020).
5. Behavioral Experiments With Social Algorithms: An Information Theoretic Approach to Input–Output Conversions(2019).
6. Deep Learning for Audio-Based Music Classification and Tagging: Teaching Computers to Distinguish Rock from Bach(2019).
7. A review of manual and computational approaches for the study of world music corpora(2018).
8. A swingogram representation for tracking micro-rhythmic variation in jazz performances(2018).
9. A comparative study: Classification vs. user-based collaborative filtering for clinical prediction(2016).
10. Online recommender system for radio station hosting based on information fusion and adaptive tag-aware profiling(2016).
11. Attribute-Based Safety Risk Assessment. I: Analysis at the Fundamental Level(2015).
12. Analyzing Analytics(2015).
13. Collaborative recommendation with user generated content(2015).
14. Applications/services utilizing music information processing technology(2015).
15. Inferring Semantic Facets of a Music Folksonomy with Wikipedia(2013).
16. Exploring methods to improve access to music resources by aligning library data with linked data: A report of methodologies and preliminary findings(2013).
17. Two-pass search strategy using accumulated band energy histogram for HMM-based identification of perceptually identical music(2013).
18. SmartRadio: Cloning Internet radio broadcasting stations(2013).
19. The sky is not falling: The effect of a performance right on the radio market(2012).
20. Materials matchmaking: Articulating whole library advisory(2011).

21. The creation of novel and marketable service ideas(2011).
22. Investigating music collections at different scales with audioDB(2010).
23. Incorporating cultural representations of features into audio music similarity estimation(2010).
24. My mobile music: An adaptive personalization system for digital audio players(2009).
25. Gorillas in our midst: Searching for King Kong in the music jungle(2008).
26. Interrellation: Sound-transformation and remixing in real-time(2008).