

# ABORDAGENS METODOLÓGICAS DAS PESQUISAS SOBRE ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO MUSICAL

*Lígia Maria Arruda Café*

Professora do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Santa Catarina. Doutora em Ciência da Informação pela Université Laval. E-mail: [ligia.cafe@ufsc.br](mailto:ligia.cafe@ufsc.br)

*Camila Monteiro de Barros*

Professora do Departamento de Ciência da Informação e do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Santa Catarina. Doutora em Ciência da Informação pela Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: [camila.c.m.b@ufsc.br](mailto:camila.c.m.b@ufsc.br)

## RESUMO

A organização da informação (OI) é um processo que envolve as atividades concernentes à representação física e de conteúdo da informação e, como plano de fundo dessas atividades, a tomada de decisão de que aspectos serão cotados para sua representação e também quais se tornarão pontos de acesso. Dessa forma, o impacto da OI se estende a outros elementos que compõem o fluxo da informação, como a estrutura de metadados, o sistema de recuperação, entre outros. O objetivo deste artigo é mostrar um panorama quali-quantitativo dos estudos sobre informação musical em nível nacional e internacional no campo da OI, com foco na análise dos métodos das pesquisas e caracterização das autorias. Para tanto, realizamos um levantamento dos documentos publicados a partir de 2002 nas bases de dados LISA e BRAPCI, nos eventos ENANCIB e ISMIR, e no periódico ARIST. O *corpus* final é constituído de 55 documentos sobre OI da informação musical. Os resultados mostram predominância das pesquisas que descrevem testes de aplicações computacionais e das pesquisas bibliográficas. A maior parte dos autores é vinculado a departamentos associados à área da Computação. Ainda que possamos observar forte participação da área da Ciência da Informação, o baixo número de estudos de usuários pode apontar possibilidades de pesquisas para a área.

**Palavras-chave:** Informação musical. Organização da informação. Método de pesquisa. Metodologia.

## METHODOLOGICAL APPROACHES IN MUSIC INFORMATION ORGANIZATION RESEARCHES

## ABSTRACT

Information organization (IO) is a process that involves activities concerning the physical and content representation of the information. And as a background of these activities, it involves also the decision making of which aspects will be quoted for information representation and which will become access points. In this way, the impact of IO extends to other elements that constitute the information flow, such as metadata structure, recovery system, among others. The objective of this research is to present a qualitative and quantitative

overview of national and international studies on music information IO, focusing on the analysis of research methods and characterization of authorship. To do so, we carried out a survey of documents published since 2002 in the LISA and BRAPCI databases, in the ENANCIB and ISMIR proceedings, and in the ARIST journal. The final corpus consists of 55 documents. The results show a predominance of studies describing computational applications tests and bibliographic research. Most of the authors are linked to departments associated to the Computing area. Although we can observe strong participation of the area of Information Science, the low number of user studies can point out research possibilities for the area.

**Keywords:** Music information. Information organization. Research methods. Metodology.

## 1 INTRODUÇÃO

A organização da informação (OI) é um processo que envolve as atividades concernentes à representação física e de conteúdo da informação (BRASCHER, CAFÉ, 2010). Abrangendo a catalogação, indexação e condensação, a OI envolve, como plano de fundo dessas atividades, a tomada de decisão de que aspectos serão cotados para a representação e também quais se tornarão pontos de acesso. Dessa forma, o impacto da OI se estende a outros elementos que compõem o fluxo da informação, como a estrutura de metadados, a organização e representação do conhecimento, o sistema de recuperação, entre outros. Esse panorama fica mais claro em Café e Barros (2016), em que as autoras apresentam as abordagens teóricas que fundamentam as pesquisas dedicadas à música na área da OI, examinando 55 documentos (artigos científicos e trabalhos de eventos). As abordagens foram analisadas de acordo com a classificação JITA (JITA...), com especial atenção à classe "I. Tratamento da informação para serviços de informação" que possui 12 subclasses. A subclasse mais recorrente foi "IK. Projeto, desenvolvimento, implementação e manutenção" (29%), seguida das subclasses "ID. Estrutura de dados e metadados" (20%) e "IB. Análise de conteúdo" (18%). A presente pesquisa é uma continuidade da análise desse mesmo corpus e se debruça sobre os métodos de pesquisa empregados.

Para fins de OI, dependendo do tipo de informação a ser representada, a forma de análise será diferente, como, por exemplo, no caso da informação textual e da informação

musical. A música é um elemento cujo principal objetivo é oferecer a experiência estética e desencadear significados de distintas naturezas e não, necessariamente, "informar" algo relacionado a um tipo de conteúdo, como acontece com a informação textual. Entretanto, pela ótica do fluxo informacional a música torna-se *informação musical* e os processos da OI tornam-se igualmente fundamentais para o acesso a esse tipo de informação.

Interpretar a qualidade sonora da música e relacioná-la aos mais diversos significados (como gênero musical, emoção, similaridade entre músicas, etc) parece ser o desafio central da área de *Music Information Retrieval* (MIR). Sendo o som um tipo de linguagem não referencial, mas sugestiva, contexto e percepção individual também concorrem para a significação da música (LAPLANTE, 2011). Aspectos externos à música, mas a ela relacionados precisam da mesma forma ser considerados no momento de sua análise para representação, como: o distinto caráter cultural da música não ocidental (NEUBARTH, BERGERON, CONKLIN, 2011), sua aplicação para fins diversos (filmes, propagandas, comércio, etc.) (INSKIP; MACFARLANE; RAFFERTY, 2010), seu uso em atividades (estudar, fazer exercícios, relaxar, etc.), o público usuário (LEE, 2010, LEE; DOWNIE, 2004, LEE; DOWNIE; CUNNINGHAM, 2005), entre outros. De fato, a miríade de elementos a serem investigados na OI da música exige a adoção de variados métodos de pesquisa, cada qual com princípios e ferramentas adequadas aos resultados buscados. Dessa forma, avaliar a eficiência de um sistema de classificação automática da música e analisar a forma como o usuário constrói a noção de relevância quanto às músicas que deseja ouvir, são abordagens totalmente distintas e, naturalmente, utilizariam métodos de pesquisa distintos.

Nesse contexto, a presente pesquisa teve como objetivo investigar os tipos de pesquisa, métodos e abordagens que vêm sendo aplicados na pesquisa sobre informação musical na área da OI, em âmbito nacional e internacional. A análise dos métodos empregados nas pesquisas é também uma forma de compreender seus resultados, apontando o delineamento do progresso científico sobre a temática.

## **2 SOBRE MÉTODOS DE PESQUISA**

Os métodos de pesquisa são formados por um conjunto de processos lógicos que guiam o pesquisador em direção ao objetivo de pesquisa (LAKATOS; MARCONI, 2010). Cada método possui certas características que se conformam como mais ou menos

pertinentes à área científica em questão e ao objeto investigado, assim, a escolha do método determina a forma de aproximação e, conseqüentemente, revela certas facetas do objeto. Patton (2015, p. 4, grifo do autor, tradução nossa<sup>1</sup>) ilustra esse contexto da seguinte forma:

Psicometristas tentam medir *algo*. Experimentalistas tentam controlar *algo*. Entrevistadores fazem perguntas sobre *algo*. Observadores observam *algo*. Observadores-participantes fazem *algo*. Estatísticos contam *algo*. Avaliadores avaliam *algo*. Pesquisadores qualitativos tentam encontrar significado em *algo*.

Percebe-se, assim, que diferentes métodos respondem a distintas perguntas.

A diversidade de métodos de pesquisa é tão grande quanto os seus princípios de classificação. Para Creswell (2007), os métodos são divididos em: qualitativo, quantitativo e misto, sendo que cada método inclui procedimentos de coleta, análise dos dados e relato da pesquisa que atendem aos seus respectivos pressupostos filosóficos. De acordo com Saldaña (2013) os métodos qualitativos se debruçam na análise de aspectos de organização social que envolvem a interseção de um ou mais atores implicados em uma ou mais atividades, podendo ser levado a cabo com base em documentos, situações, pessoas, instituições, etc. Para o autor, tais aspectos seriam: cognitivos, de significados, emocionais, de hierarquia social (desigualdades, etc.). Patton (2015) enfatiza que o design de uma pesquisa qualitativa deve ser pensado de forma a tornar-se receptivo, possibilitando a coleta de dados em contato direto com o fenômeno pesquisado ou com a perspectiva de pessoas que tenham experienciado tal fenômeno. Nesse sentido, o autor também alerta para a possível necessidade de adaptação da pesquisa qualitativa a situações emergentes e não predeterminadas, justamente em função da natureza subjetiva dos dados que serão coletados e analisados. Em Valentim (2005) são apresentados métodos de pesquisa qualitativa com enfoque na área da Ciência da Informação (CI), tais como: análise de redes sociais, grupos de foco, análise de conteúdo, etc.

Já a pesquisa quantitativa envolve a designação de alguma grandeza mensurável e comparável, conforme suscita a ideia de “quantidade” (JAPIASSÚ; MARCONDES, 2006).

---

<sup>1</sup> “Psychometricians try to measure *it*. Experimentalists try to control *it*. Interviewers ask questions about *it*. Observers watch *it*. Participant-observers do *it*. Statisticians count *it*. Evaluators value *it*. Qualitative inquirers find meaning in *it*.” (PATTON, 2015, p. 4)

Para Patton (2015) esse tipo de pesquisa é capaz de gerar resultados que podem ser compreendidos como tendências. Glazier (2004) explica que a pesquisa quantitativa acontece sob circunstâncias relativamente controladas, cujos dados são coletados sem conexão direta com determinada teoria. Dessa forma, os dados quantitativos sofrem alguma interpretação somente quando da sua apresentação.

Entretanto, Glazier (2004) afirma que existe compatibilidade entre pesquisas qualitativas e quantitativas e que essa demarcação não é mutuamente excludente, já que cada área de conhecimento tem inúmeras particularidades na execução de seus métodos. Desse contexto, extraímos a ideia de pesquisa mista ou quali-quantitativa, em que a coleta e a análise de dados é realizada de forma mensurável mas baseada em framework teórico descrito pelo autor.

Para Gil (2010), as pesquisas são classificadas de acordo com sua finalidade (básica, aplicada) e de acordo com seus objetivos (exploratória, descritiva, analítica.). A pesquisa exploratória, de acordo com o autor, é empregada quando o objeto de pesquisa não é suficientemente conhecido para a construção de hipóteses. Ocorre, portanto, uma espécie de sondagem que dá mais familiaridade ao pesquisador com o objeto. No caso da pesquisa descritiva trata-se de objetos já conhecidos cujas características (mensuráveis ou não) podem ser levantadas e apresentadas. A pesquisa analítica, também chamada de explanatória ou explicativa, está mais relacionada às leis ou princípios que explicam a dependência das variáveis observadas. Para Japiassú e Marcondes (2006, p.101, grifo do autor) “se uma descrição diz o que é um objeto, uma explicação mostra *como* ele é assim”.

Lakatos e Marconi (2010) expõem que os métodos de coleta de dados podem ser classificados como técnicas de pesquisa, incluindo pesquisa documental, bibliográfica, entrevista, observação, estudo de caso, entre outros. Essa classificação está relacionada à fonte em que os dados serão coletados. O estudo de caso (aqui chamado de análise de aplicações), por exemplo, fica caracterizado quando a fonte de dados é composta de uma unidade (uma instituição, um sistema de informação, uma pessoa, etc.) (PATTON, 2015). A pesquisa bibliográfica conta com fontes publicadas por outras pessoas, já a pesquisa documental, com fontes que ainda não receberam tratamento analítico. Notem-se ainda os métodos específicos da Ciência da Informação como o estudo de usuários, cuja fonte de dados é o próprio usuário da informação e cuja natureza dos dados é referente ao seu perfil e necessidades informacionais.

A despeito das variadas interpretações e classificações de cada método, propomos um esquema conceitual de abordagens metodológicas (quadro 1) para efeito desta pesquisa.

**Quadro 1-** Quadro teórico para classificação das abordagens metodológicas

<b>Abordagem</b>	Qualitativa	Explicita as origens e razões da forma de ocorrência dos fenômenos.
	Quantitativa	Envolve a designação de alguma grandeza mensurável e comparável, “quantidade”.
	Quali-quantitativa	Associação de dados quantificados à perspectivas teóricas explicitadas.
<b>Tipo de pesquisa</b>	Exploratória	Busca informações sobre um objeto.
	Descritiva	Levanta e descreve características do objeto de pesquisa.
	Análítica, explanatória ou causal	Expõe e explora a dependência entre certas variáveis.
	Outros	Tipos de pesquisa que não se enquadram nos demais conceitos.
<b>Método</b>	Análise de aplicações	Estudos de caso que envolvem um único sistema de informação, unidade de informação ou acervo.
	Observação	Relata como o objeto de estudo foi observado pelo pesquisador.
	Levantamento bibliográfico	Utiliza como fonte documentos já publicados por outras pessoas.
	Levantamento documental	Utiliza como fonte documentos que ainda não receberam tratamento analítico.
	Estudo de usuário	Envolve o levantamento do perfil do usuário de sistemas de informação
	Outros	Métodos que não se enquadram nos demais conceitos.

Fonte: Adaptado de Lakatos e Marconi (2010), Creswell (2007), Gil (2010), Glazier (2004), Patton (2015), Saldaña (2013), Valentim (2005), Japiassú e Marcondes (2006).

A perspectiva de cada área do conhecimento tem forte influência na classificação de determinado método quando da realização de uma pesquisa. Assim, o que é considerado um método qualitativo do ponto de vista da Ciência da Computação, pode não o ser do ponto de vista da Ciência da Informação, já que, na Computação, uma grandeza mensurável pode explicar a causa de certo fenômeno, como, por exemplo, a definição da eficiência de um sistema de recuperação da informação por meio de estatísticas que permitem o aperfeiçoamento de um algoritmo. No entanto, o quadro 1 é a referência conceitual aplicada nessa pesquisa.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa caracteriza-se como quali-quantitativa de caráter descritivo. Quanto aos procedimentos técnicos, define-se como uma pesquisa bibliográfica que tem como *corpus* de análise artigos científicos e trabalhos de eventos que abordam a música dentro da temática da Organização da Informação.

Na primeira etapa do levantamento foram realizadas buscas em diferentes fontes (quadro 2), utilizando-se distintas estratégias de busca de acordo com cada fonte e tema.

**Quadro 2-** Fontes de busca

Fontes	Delimitações do levantamento
<b>Eventos:</b> ENANCIB, ISMIR <b>Bases de dados:</b> BRAPCI, LISA <b>Periódico específico:</b> ARIST	Idioma: português, inglês, espanhol, francês. Publicações a partir do ano 2002. Buscas com base em palavras-chave.

Fonte: Dados da pesquisa, 2015

Os documentos recuperados sofreram uma análise qualitativa para definir a pertinência de acordo com a temática da pesquisa. O *corpus* final é constituído de 55 documentos sobre OI da informação musical.

A segunda etapa da estratégia metodológica consistiu no registro dos dados bibliográficos e qualitativos dos artigos em uma base desenvolvida no programa *Microsoft Access*.

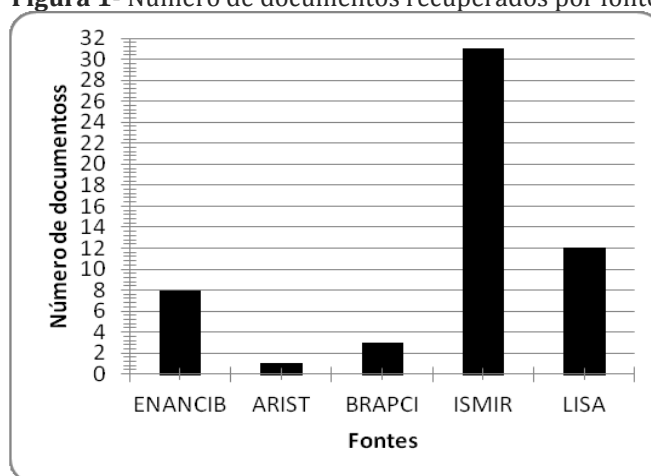
Na análise qualitativa identificamos as abordagens teóricas e metodológicas dos documentos. Conforme apontado na introdução, as abordagens teóricas foram discutidas e registradas em Café e Barros (2016). Este artigo dedica-se à discussão das abordagens metodológicas, apresentando também uma caracterização geral das autorias (país, instituição, etc.) e temáticas (palavras-chave). As abordagens metodológicas dos documentos foram classificadas de acordo com o quadro 1 apresentado anteriormente.

### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a figura 1, é possível observar que a maior quantidade de documentos (31) foi recuperada nos anais da *International Society for Music Information Retrieval Conference* (ISMIR), evento interdisciplinar que abrange temáticas

principalmente das áreas da Computação, Engenharias, Música e Ciência da Informação. O levantamento nos anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (ENANCIB), principal evento nacional da área de CI, recuperou 8 documentos. Estes resultados revelam que em nível nacional, mesmo somando ao levantamento dos anais do ENANCIB os três documentos recuperados na BRAPCI, há uma tímida presença de discussões acerca do tema e, portanto, existe um espaço a ser preenchido no debate científico da área.

**Figura 1-** Número de documentos recuperados por fonte



Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

O corpus apresenta 104 diferentes autores. J. Stephen Downie, da *University of Illinois at Urbana-Champaign* (EUA) se destaca com participação na autoria de sete publicações, sendo que os demais autores aparecem em até três publicações. O quadro 3 mostra as instituições que ocorrem pelo menos três vezes, considerando os 104 autores. O Canadá se destaca com 11 publicações de autoria de duas universidades e o Brasil apresenta a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) entre as 7 instituições com 3 ou mais publicações.

**Quadro 3-** Número de publicações por instituição

Instituição	n.
Universidade Federal de Pernambuco (Brasil)	3
University of Padova (Itália)	3
Université de Montréal (Canadá)	3
Sukkur IBA University (Paquistão)	3
Aristotle University of Thessaloniki (Grécia)	3
University of Illinois (EUA)	8
McGill University (Canadá)	8

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.



No quadro 4, é possível verificar a área de conhecimento que caracteriza o departamento de afiliação de cada autor, dentro da sua instituição. As áreas de conhecimento foram identificadas nos nomes dos departamentos conforme esses apareciam nas publicações, não sendo considerado, portanto, a natureza da área específica de atuação do autor, dentro desse departamento.

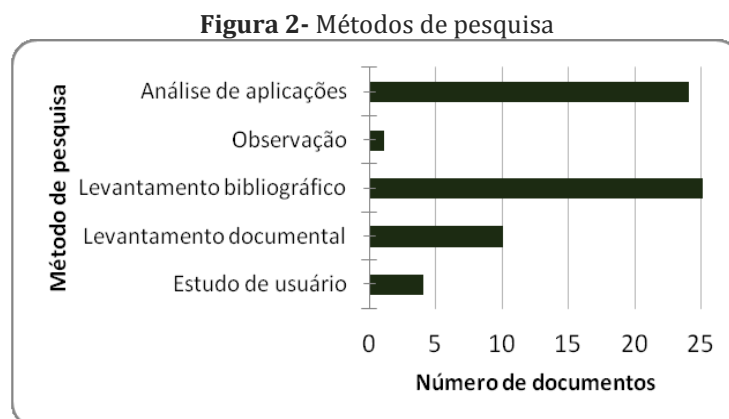
**Quadro 4-** Área do departamento de afiliação do autor

<b>Área de afiliação do autor</b>	<b>n.</b>	<b>Exemplos de ocorrências</b>
Departamentos de Bibliotecas	7	Biblioteca do Centro de Artes e Comunicação; Biblioteca
Departamentos da área de Ciência da Informação e Biblioteconomia	33	Departamento de Ciência da Informação; <i>Department of Information Studies</i> ; <i>Graduate School of Library and Information Science</i> .
Departamentos das áreas de Artes e Ciências Humanas (Música, Filosofia, História, Ciências Políticas)	9	<i>Music and Dance Section</i> ; <i>Department de Science Politique</i> ; <i>Institute of Philosophy, Education and Study of Religions Philosophy</i> .
Departamentos e Laboratórios da área de Computação (específicos para estudos voltados à Música ou não)	53	<i>National Center for Supercomputing Applications</i> ; <i>Department of Information Engineering</i> ; <i>Centre for Digital Music</i> .

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

Do acordo com o quadro 4, as pesquisas em OI da informação musical são realizadas por pesquisadores predominantemente associados à área da Computação, o que possivelmente reflete no maior número de métodos de “análise de aplicações”, como se verá adiante. O número de pesquisadores vinculados à área de CI também é representativo, no entanto, é necessário considerar que diversas pesquisas nessa área também podem estar focadas no desenvolvimento de tecnologias para música.

Sobre os métodos de pesquisa empregados, a figura 2 nos mostra a predominância da pesquisa bibliográfica e da análise de aplicações. O emprego concomitante do levantamento bibliográfico e documental em nove casos explica o número total de 64 documentos na figura abaixo.



Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

As análises de aplicações, que somam 24 documentos, se referem ao desenvolvimento e teste de algoritmos e sistemas que efetuam a classificação automática da música de acordo com o reconhecimento e medição de determinada característica ou em uma combinação de características. Também figuram nessa categoria os documentos que descrevem um caso único de práticas de tratamento da informação ou ainda de certo evento ou instituição.

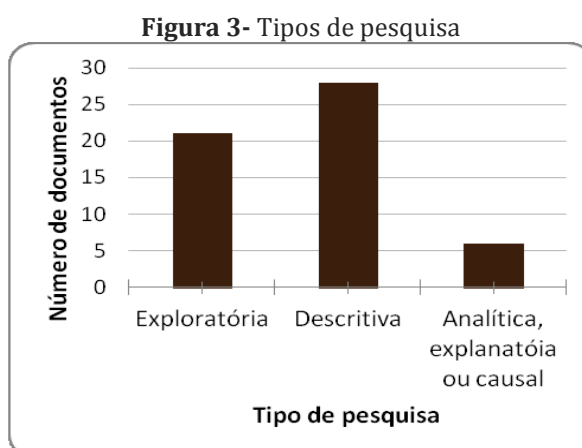
A maior parte das análises de aplicações (13 documentos) apresenta abordagem quantitativa. Foucar et al (2011), por exemplo, apresentam um algoritmo que classifica a música com base no reconhecimento dos instrumentos e na anotação *multi-tag*. Em Orio et al (2011) os autores descrevem as funcionalidades do MusiCLEF, um sistema que recolhe, combina e analisa características extraídas automaticamente dos áudios, informações contextuais fornecidas por usuários (tags, opiniões), além de informações de conteúdo (possíveis usos da música, data de lançamento, etc.). O MusiCLEF é um sistema que objetiva contribuir para que outros sistemas melhorem a recuperação da informação musical. Em ambas as publicações, os resultados apresentam estatísticas de eficiência dos sistemas. Na primeira publicação, a eficiência é medida em função da porcentagem de músicas que foram satisfatoriamente classificadas de forma automática, de acordo com parâmetros predeterminados. Na segunda publicação, a performance do sistema é mensurada com base na amostra de músicas utilizadas no experimento.

Ainda sobre as análises de aplicações, em 6 documentos foram realizadas abordagens qualitativas que tiveram como foco a descrição do projeto que envolve determinado sistema de organização e/ou recuperação da informação, como por exemplo, Downie, Futrelle e Tcheng (2004) que discutem a estrutura e os objetivos do *International Music Information Retrieval Systems Evaluation Laboratory (IMIRSEL)*.

Também com abordagem qualitativa, Luz e Rotta (2006) e Dodebei e Grau (2003) narram as práticas de seleção, classificação e organização dos acervos da Orquestra Sinfônica de Santa Catarina (OSSCA) e do acervo Vera Janacópulos da Biblioteca da UNIRIO, respectivamente. Nos três casos consideramos que os resultados configuram pesquisas descritivas. Em 5 documentos percebemos a abordagem quali-quantitativa na medida em que os autores relacionavam de forma mais consistente as medidas estatísticas de sistemas com algum framework conceitual. É o caso de Urbano et al. (2012), em que 18 sistemas de recuperação da informação, submetidos em 2011 ao evento *Retrieval Evaluation eXchange* (MIREX), são comparados com base na sua performance de acordo com a satisfação de usuários. A característica qualitativa desse estudo se mostra quando o autor diferencia a eficiência estatística do sistema da eficiência prática, sendo que esta última teria maior significância já que prevê o enriquecimento das informações numéricas generalizadas com outras provindas da perspectiva de satisfação do usuário individualmente.

Se voltarmos a observar o quadro 4, cotejando-o com as informações da figura 2, é possível apontar oportunidades de pesquisa em OI da música para a área de CI no que se refere aos estudos que envolvem usuários. O *input* humano na validação das tarefas computacionais pode contribuir para o desenvolvimento dessas pesquisas. Da mesma forma, estudos que mapeiem informações sobre perfil e necessidades de informação devem ser realizados continuamente, de modo a corroborar ou atualizar as perspectivas de pesquisa.

A classificação dos tipos de pesquisa desenvolvidos nos documentos analisados contemplaram três tipologias, de acordo com a figura 3.



Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

Tendo-se os métodos de levantamento bibliográfico e análise de aplicações com maior ocorrência em quase todo o período analisado (figura 4), naturalmente o tipo de pesquisa que mais aparece é a descritiva, seguida da pesquisa exploratória. A pesquisa descritiva, como o próprio nome sugere, identifica e descreve as características e comportamento de determinado objeto de pesquisa, enquanto a pesquisa exploratória engloba essas características e ainda a especificidade de enfatizar padrões e indicar pesquisas futuras (BRAGA, 2007). Exemplos de pesquisas descritivas além daqueles apontados anteriormente são as publicações de Pugin, Hankinson e Fujinaga (2012), Barros e Café (2011) e Fujihara e Goto. (2007).

As pesquisas do tipo exploratórias apresentam uma ocorrência significativa (21 documentos). Como já discutido anteriormente, esse tipo de pesquisa se caracteriza pela incursão investigativa a respeito de um objeto ainda pouco explorado.

Dentre as pesquisas exploratórias, estão Godoy e Jensenius (2009) que discutem a possibilidade de utilizar as sensações do movimento do corpo induzido pela música como input para classificação de estilo, gênero, expressão e emoção da música. Em Barthelet e Dixon (2011), os autores seguem uma metodologia etnográfica a fim de averiguar algumas estratégias utilizadas por musicólogos para explorar e documentar a performance musical. O objetivo central dos autores é investigar como a tecnologia pode auxiliar nesse processo. A pesquisa de Barros, Café e Almeida (2013) explora as contribuições teóricas da Semiótica de Peirce no estudo do significado da música e as implicações dessa abordagem na organização da informação musical. A autora Belford (2014) traz uma reflexão a respeito dos registros bibliográficos que, segundo ela, se configuram como um ambiente excelente para testar de forma rigorosa ferramentas de descoberta de música.

Elencar características para a descrição da música, passa pelas dimensões estrutural, cultural, interpretativa (do ponto de vista do ouvinte e/ou do músico que executa uma performance), bibliográfica, etc. Tal atividade de análise e representação terá implicações em outros processos como a recomendação e a descoberta automática de músicas, a classificação por gênero musical ou por recomendação de uso. Vê-se que, de fato, a informação musical oferece aos pesquisadores muitas possibilidades de perspectiva de abordagem na área da OI, o que talvez justifique os 21 documentos que trazem essa aproximação exploratória.

Na *tag cloud* abaixo, aparecem as 48 palavras que ocorrem, pelo menos, duas vezes entre as palavras-chave das publicações. Na figura 4, o tamanho das palavras varia de acordo com o número de vezes com que aparece, assim, quando maior a palavra, maior é o número de ocorrências.

Figura 4- *Tag-cloud* de palavras-chave



Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

A ocorrência de palavras pode apontar as tendências das pesquisas analisadas. Excetuando-se os destaques das palavras “música” e “informação”, que são muito gerais, percebemos a recorrência do tema “recuperação” que, de fato, é o objetivo final das práticas de organização da informação. Já o termo “musical” ocorre diversas vezes com a função de adjetivar determinado elemento, ou seja, não se apresenta como substantivo (ex.: o musical da Broadway). Ocorrências como “documento musical” e “obra musical” foram frequentes, além de outros casos como “herança musical” e “composição musical”. Também estão presentes as palavras “catalogação” e “indexação” que são processos de organização da informação vinculados à CI. A “classificação”, que também é um processo da CI, aparece muito associada à web como “classificação colaborativa” e “classificação comercial”.

## 6 CONCLUSÃO

A informação musical é um tema de pesquisa complexo e de grandes potencialidades. A riqueza de prismas pelos quais o pesquisador pode se aproximar deste objeto de pesquisa determina sua escolha pelo método que melhor se adequa as finalidades investigativas. Este estudo procurou mostrar o quadro nacional e internacional das abordagens metodológicas adotadas nas pesquisas relacionadas a organização da informação musical.

Devido à presença ainda incipiente do Brasil no registro de escolhas metodológicas para o tratamento da informação musical, a pesquisa aponta que existe um importante espaço a ser preenchido pela comunidade científica da área. O interesse do Brasil, ainda que tímido, é demonstrado pelo país estar entre as 7 instituições que publicam três ou mais documentos, sendo o Canadá o país de maior número de publicações. Outro interessante resultado mostrou que as pesquisas em OI que trazem dados a respeito de seus procedimentos metodológicos são conduzidas principalmente por especialistas da área da Computação, ainda que tenha também sido identificado um número representativo de pesquisadores na área da CI.

O estudo indicou também uma predominância de pesquisas que exploram aplicações computacionais e pesquisas bibliográficas e uma carência de investigações sobre estudo de usuários, o que sinaliza um campo a ser explorado principalmente por pesquisadores da área de CI. Quais as expectativas e os objetivos dos usuários de informação musical são perguntas que podem dar início a futuras pesquisas. Sabe-se, por exemplo, que existem diferenças significativas de natureza econômica e social entre os diversos países. Nessa perspectiva, os recursos disponíveis e/ou utilizados pelos usuários no que se refere à informação musical ou ainda o local que a música ocupa em cada cultura variam, não sendo possível generalizar as pesquisas que acontecem em contextos específicos. Aspectos sociais e demográficos como faixa etária, escolaridade, renda, podem ser definitivos quando do design de um serviço de informação musical. Do ponto de vista qualitativo é válida a descoberta do quê as pessoas escutam, por que e como, e, a partir, daí definir estratégias para aprimorar os sistemas de informação que lidam com a música indo mais além da estatística computacional.

## REFERÊNCIAS

- BRÄSCHER, Marisa; CAFÉ, Lígia. "Organização da informação ou organização do conhecimento?" In: LARA, Marilda L.G.; SMIT, Johanna. (Org.). **Temas de pesquisa em Ciência da Informação no Brasil**. São Paulo: Escola de Comunicação e Artes/USP, 2010.
- CAFÉ, Lígia; BARROS, Camila M. Panorama da produção nacional e internacional sobre Informação Musical. **Informação & Sociedade: estudos**, João Pessoa, v. 26, n. 2, 2016, p. 107-119. Disponível em: <<http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/28484/16208>> Acessado em: 11 out. 2017.
- CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010
- GLAZIER, Jack D. Qualitative and nonqualitative research methodologies: thesis, antithesis, or synthesis? In: FRÍAS, José Antonio; HILARIO, Ana Belén Ríos (Eds.). Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca, 2004.
- INSKIP, Charlie; MACFARLANE, Andy; RAFFERTY, Pauline. Organising music for movies. **Aslib Proceedings: New Information Perspectives**, v. 62, n. 4, p. 489-501, 2010.
- JAPIASSÚ, Hilton; MARCONDES, Danilo. **Dicionário básico de filosofia**. 4.ed. atual. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2008.
- JITA classification schema of Library and Information Science**. Disponível em: <<http://www.destin-informatique.com/ASKOSI/Wiki.jsp?page=JITA%20Maintenance>>.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- LAPLANTE, Audrey. Social capital and music discovery: an examination of the ties through which late adolescents discover new music. In: INTERNATIONAL SOCIETY FOR MUSIC INFORMATION RETRIEVAL CONFERENCE, 12, 2011, Miami (USA), p. 341-346. **Anais eletrônicos...** Disponível em: <<http://ismir2011.ismir.net/papers/OS5-2.pdf>> Acessado em: 22 jan. 2014.
- LEE, Jin Ha. Analysis of user needs and information features in natural language queries seeking music information. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 61, n. 5, p. 1025-1045, mai. 2010.
- LEE, Jin Ha; DOWNIE, J. Stephen. Survey Of Music Information Needs, Uses, And Seeking Behaviours: Preliminary Findings. In: INTERNATIONAL SOCIETY FOR MUSIC INFORMATION RETRIEVAL CONFERENCE, 5., 2004, Barcelona (Espanha). **Anais...**
- LEE, Jin Ha; DOWNIE, J. Stephen; CUNNINGHAM, Sally Jo. Challenges in cross-cultural/multilingual music information seeking. In: INTERNATIONAL SOCIETY FOR MUSIC INFORMATION RETRIEVAL CONFERENCE, 6, 2005, Londres. **Anais...**
- NEUBARTH, Kerstin; BERGERON, Mathieu; CONKLIN, Darrell. Associations between Musicology and Music Information Retrieval. In: INTERNATIONAL SOCIETY OF MUSIC INFORMATION RETRIEVAL CONFERENCE, 12., 2011, Miami (USA). **Anais...** p. 429-434.

PATTON, Michael Quinn. **Qualitative research & evaluation methods**. Los Angeles: Sage Publications, 2015.

SALDAÑA, Johnny. **The coding manual for qualitative researchers**. Los Angeles: Sage Publications, 2013.

VALENTIM, Marta Lígia Pomim (Org.). **Métodos qualitativos de pesquisa em ciência da informação**. São Paulo: Polis, 2005.

## REFERÊNCIAS DO CORPUS DA PESQUISA

ALVARENGA, Lídia; PACHECO, Kátia Lucia. Manifestações de obras musicais: o uso do título uniforme. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 13, 2012, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2012.

ALVAREZ, Maribel. Metadata in the Music File World. **PNLA Quarterly**, v. 73, n. 3, p. 7-12, Spring 2009.

BALLESTÉ, Adriana Olinto. Organização conceitual do domínio de instrumentos musicais com base na Teoria do Conceito. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 12., 2011, Brasília, DF. **Anais...** Brasília: UnB, out. 2011.

BARROS, Camila Monteiro de; CAFÉ, Lígia Maria Arruda. Representação da informação musical: subsídios para recuperação da informação em registros sonoros e partituras no contexto educacional e de pesquisa. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 12., 2011, Brasília, DF. **Anais...** Brasília: UnB, 2011.

BARROS, Camila Monteiro de; CAFÉ, Lígia Maria Arruda; ALMEIDA, Carlos Cândido de. Informação musical e interpretação: contribuições semióticas para o campo da organização da informação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 14., 2013, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UFSC, 2013.

BARTHET, Mathieu; DIXON, Simon. Ethnographic Observations of Musicologists at the British Library: Implications for Music Information Retrieval. In: INTERNATIONAL SOCIETY FOR MUSIC INFORMATION RETRIEVAL CONFERENCE, 12., 2011, Miami (USA). **Anais...** p. 353-358.

BELFORD, Rebecca. Evaluating Library Discovery Tools through a music lens. **Library Resources & Technical Services**, v. 58, n. 1, p. 49-72, 2014.

BRANCOLINI, Kristine R.; KOWALCZYK, Stacy; RILEY, Jenn. IN Harmony: Sheet Music from Indiana. **First Monday**, v. 11, n. 8, 2006.

BUARQUE, Marco Dreer. Documentos sonoros: características e estratégias de preservação. **Ponto de Acesso**, Salvador, v. 2, n. 2, p. 37-50, ago./set. 2008.

CAVALCANTI, Hugo Carlos; CARVALHO, Maria Auxiliadora de. A informação na música impressa: elementos para análise documental e representação de conteúdos. **Revista Digital de Biblioteconomia & Ciência da Informação**, Campinas, v. 8, n. 2, p. 132-152, jan./jun. 2011.



DODEBEI, Vera Lúcia Doyle; GRAU, Isabel Arino. Arquivo musical: a pesquisa no acervo Vera Janacópulos. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 5., 2003, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: UFMG, nov. 2003.

DOUDPOTA, Sher M.; GUHA, Sumanta; BABER, Junaid. Mining movies for song sequences with video based music genre identification system. **Information Processing and Management**, v. 49, n. 2, p. 529-544, 2013.

DOWNIE, J. et al. The 2005 music information retrieval evaluation exchange (mirex 2005): Preliminary overview. In: INTERNATIONAL SOCIETY OF MUSIC INFORMATION RETRIEVAL CONFERENCE, 6., 2005, Londres. **Anais...** p. 320--323.

DOWNIE, J. Stephen. Music information retrieval (Chapter 7). In **Annual Review of Information Science and Technology** 37, ed. Blaise Cronin, 295-340. Medford, NJ: Information Today, 2003. Acesso em: 28 set. 2014

DOWNIE, J. Stephen; FUTRELLE, Joe; TCHENG, David K. The International Music Information Retrieval Systems Evaluation Laboratory: Governance, Access and Security. In: INTERNATIONAL SOCIETY OF MUSIC INFORMATION RETRIEVAL CONFERENCE, 5., 2004, Barcelona (Espanha). **Anais...**

FLEXER, Arthur et al. Probabilistic Combination of Features for Music Classification. In: INTERNATIONAL SOCIETY OF MUSIC INFORMATION RETRIEVAL CONFERENCE, 7, 2006, Victoria (Canadá). **Anais...**p. 111-114.

FOUCARD, Rémi et al. Multi-scale temporal fusion by boosting for music classification. In: INTERNATIONAL SOCIETY FOR MUSIC INFORMATION RETRIEVAL CONFERENCE, 12., 2011, Miami (USA). **Anais...** p. 663-668.

FUJIHARA, Hiromasa; GOTO, Masataka. A Music Information Retrieval System Based on Singing Voice Timbre. In: INTERNATIONAL SOCIETY FOR MUSIC INFORMATION RETRIEVAL CONFERENCE, 8, 2007, Viena. **Anais...** p. 467-470.

FUTRELLE, Joe; DOWNIE, J. Stephen. Interdisciplinary Communities and Research Issues in Music Information Retrieval. In: INTERNATIONAL SOCIETY OF MUSIC INFORMATION RETRIEVAL CONFERENCE, 3, 2002, Paris. **Anais...** p. 215-221.

GODØY, Rolf Inge; JENSENIUS, Alexander Refsum. Body movement in music information retrieval. In: INTERNATIONAL SOCIETY FOR MUSIC INFORMATION RETRIEVAL CONFERENCE, 10., 2009, Kobe (Japão). **Anais...**

GOTO, Masataka et al. Speech-Recognition Interfaces for Music Information Retrieval: 'Speech Completion' and 'Speech Spotter'. In: INTERNATIONAL SOCIETY OF MUSIC INFORMATION RETRIEVAL CONFERENCE, 5, 2004, Barcelona (Espanha). **Anais...**

GRUND, Cynthia M. Music Information Retrieval, Memory and Culture: Some Philosophical Remarks. In: INTERNATIONAL SOCIETY OF MUSIC INFORMATION RETRIEVAL CONFERENCE, 6, 2005, Londres. **Anais...** p. 8-12.

HAMEL, Philippe et al. Temporal Pooling and Multiscale Learning for Automatic Annotation and Ranking of Music Audio. In: INTERNATIONAL SOCIETY FOR MUSIC INFORMATION RETRIEVAL CONFERENCE, 12, 2011, Miami (USA). **Anais...** p. 729-734.

HAMEL, Philippe; ECK, Douglas. Learning Features from Music Audio with Deep Belief Networks. In: INTERNATIONAL SOCIETY FOR MUSIC INFORMATION RETRIEVAL CONFERENCE, 11., 2010, Utrecht (Holanda). **Anais...** p. 339-344.

HOLMES, Robyn; AYRES, Marie-Louise. MusicAustralia: towards a national music information infrastructure. In: INTERNATIONAL SOCIETY FOR MUSIC INFORMATION RETRIEVAL CONFERENCE, 5, 2004, Barcelona (Espanha). **Anais...**

INSKIP, Charlie; MACFARLANE, Andy; RAFFERTY, Pauline. Organising music for movies. **Aslib Proceedings: New Information Perspectives**, v. 62, n. 4, p. 489-501, 2010.

JIN, Hui; JAGADISH, H. V. Indexing hidden markov models for music retrieval. In: INTERNATIONAL SOCIETY FOR MUSIC INFORMATION RETRIEVAL CONFERENCE, 3, 2002. Paris. **Anais...**

KARYDIS, Ioannis et al. Content-Based Music Information Retrieval in Wireless Ad-Hoc Networks. In: INTERNATIONAL SOCIETY OF MUSIC INFORMATION RETRIEVAL Utrecht, 6, 2005, Londres. **Anais...** p. 137-144.

LAPLANTE, Audrey. Users' Relevance Criteria in Music Retrieval in Everyday Life: Na Exploratory Study. In: INTERNATIONAL SOCIETY FOR MUSIC INFORMATION RETRIEVAL CONFERENCE, 11., 2010, Utrecht (Holanda). **Anais...** p. 601-606.

LEE, Jin Há. Analysis of user needs and information features in natural language queries seeking music information. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 61, n. 5, p. 1025-1045, mai. 2010.

LEE, Jin Ha; DOWNIE, J. Stephen. Survey Of Music Information Needs, Uses, And Seeking Behaviours: Preliminary Findings. In: INTERNATIONAL SOCIETY FOR MUSIC INFORMATION RETRIEVAL CONFERENCE, 5., 2004, Barcelona (Espanha). **Anais...**

LEE, Jin Ha; DOWNIE, J. Stephen; CUNNINGHAM, Sally Jo. Challenges in cross-cultural/multilingual music information seeking. In: INTERNATIONAL SOCIETY FOR MUSIC INFORMATION RETRIEVAL CONFERENCE, 6, 2005, Londres. **Anais...**

LUZ, Denise da; ROTTA, Saionara Cristiane. Organização e informatização do acervo da Orquestra Sinfônica de Santa Catarina - OSSCA. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina, Florianópolis**, v. 11, n. 1, p. 185-194, jan./jul. 2006.

NEUBARTH, Kerstin; BERGERON, Mathieu; CONKLIN, Darrell. Associations between Musicology and Music Information Retrieval. In: INTERNATIONAL SOCIETY OF MUSIC INFORMATION RETRIEVAL CONFERENCE, 12., 2011, Miami (USA). **Anais...** p. 429-434.

NEVE, Giovanna; ORIO, Nicola. Indexing and Retrieval of Music Documents through Pattern Analysis and Data Fusion Techniques. In: INTERNATIONAL SOCIETY OF MUSIC INFORMATION RETRIEVAL CONFERENCE, 5, 2004, Barcelona (Espanha). **Anais...**

ORIO, Nicola et al. MusiCLEF: a Benchmark Activity in Multimodal Music Information Retrieval. In: INTERNATIONAL SOCIETY FOR MUSIC INFORMATION RETRIEVAL CONFERENCE, 12., 2011, Miami (USA). **Anais...** p. 603-608.

PICKENS, Jeremy; ILIOPOULOS, Costas S. Markov Random Fields and Maximum Entropy Modeling for Music Information Retrieval. In: INTERNATIONAL SOCIETY FOR MUSIC INFORMATION RETRIEVAL CONFERENCE, 6, 2005, Londres. **Anais...** p. 207-214.

PIENIMÄKI, Anna. Indexing Music Databases Using Automatic Extraction of Frequent Phrases. In: INTERNATIONAL SOCIETY FOR MUSIC INFORMATION RETRIEVAL CONFERENCE, 3, 2002, Paris. **Anais...** p. 25-30.

PIETRAS, Monika; ROBINSON, Lyn. Three views of the "musical work": bibliographical control in the music domain. **Library Review**, v. 61, n. 8-9, p. 551-560, 2012.

PINHO, Fabio Assis; MARINHO, Andrea Carla Melo; NASCIMENTO, Francisco Arrais. A Organização do conhecimento nas letras das músicas de Luiz Gonzaga: uma análise temática do ciclo junino. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 14., 2013, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UFSC, 2013.

PUGIN, Laurent; HANKINSON, Andrew; FUJINAGA, Ichiro. Digital preservation and access strategies for musical heritage: the Swiss RISM experience. **OCLC Systems & Services: International Digital Library Perspectives**, v. 28, n. 1, p. 43-55, 2012.

REED, Jeremy; LEE, Chin-Hui. A Study on Attribute-Based Taxonomy for Music Information Retrieval. In: INTERNATIONAL SOCIETY FOR MUSIC INFORMATION RETRIEVAL CONFERENCE, 8, 2007, Viena. **Anais...** p. 485-490.

RILEY, Jenn. Leveraging the FRBR model for music discovery and data sharing: Autobiographical note. **OCLC Systems & Services: International Digital Library Perspectives**, v. 27, n. 3, p. 175-189, 2011.

RILEY, Jenn; MAYER, Constance A. Ask a Librarian: The Role of Librarians in the Music Information Retrieval Community. In: INTERNATIONAL SOCIETY FOR MUSIC INFORMATION RETRIEVAL CONFERENCE, 7, 2006, Victoria (Canada). **Anais...** p. 13-18.

SANTINI, Rose Marie. Collaborative classification of popular music on the internet and its social implications. **OCLC Systems & Services: International Digital Library Perspectives**, v. 27, n. 3, p. 210-247, 2011.

SANTINI, Rose Marie; SOUZA, Rosali Fernandez de. Classificação colaborativa de conteúdos não-textuais na internet: as novas formas de mediação e organização da informação da música através da folksonomia. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 11., 2010, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: IBICT, out. 2010.

SANTINI, Rose Marie; SOUZA, Rosali Fernandez de. Recuperação da informação de música e a ciência da informação: tendências e desafios de pesquisa. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 8., 2007, Florianópolis. **Anais...** Salvador: UFBA, out. 2007.

SERRA, Xavier. A multicultural approach in music information research. In: Klapuri A, Leider C, editors. In: INTERNATIONAL SOCIETY FOR MUSIC INFORMATION RETRIEVAL CONFERENCE, 12, 2011, Miami (USA). **Anais...**

SMIRAGLIA, Richard P. Musical works and information retrieval. **Notes**, v. 58, n. 4, p. 747-764, jun. 2002.

THORNBURG, Gail; OSKINS, W. Michael. Matching music: clustering versus distinguishing records in a large database. **OCLC Systems & Services: International digital library perspectives**, v. 28, n. 1, p. 32-42, 2012. Disponível em: . Acesso em: 27. abr. 2015.

TYPKE, Rainer et al. A Survey of Music Information Retrieval Systems. In: INTERNATIONAL SOCIETY FOR MUSIC INFORMATION RETRIEVAL CONFERENCE, 6, 2005, Londres. **Anais...** p. 153-160.

URBANO, Julián et al. How Significant is Statistically Significant? The case of Audio Music Similarity and Retrieval. In: INTERNATIONAL SOCIETY FOR MUSIC INFORMATION RETRIEVAL CONFERENCE, 13, 2012, Porto (Portugal). **Anais...** p. 181-186.

VIGLIENSONI, Gabriel; MCKAY, Cory; FUJINAGA, Ichiro. Using jWebMiner 2.0 to Improve Music Classification Performance by Combining Different Types of Features Mined from the Web. In: INTERNATIONAL SOCIETY FOR MUSIC INFORMATION RETRIEVAL CONFERENCE, 11, 2010, Utrecht (Holanda). **Anais...** p. 607-612.

YOU, Jinhee; PARK, Sanghyun; KIM, Inbum. An Efficient Frequent Melody Indexing Method to Improve the Performance of Query-by-Humming Systems. **Journal of Information Science**, v. 34, n. 6, p. 777-798, 2008.

ZADEL, Mark; FUJINAGA, Ichiro. Web Services for Music Information Retrieval. In: INTERNATIONAL SOCIETY FOR MUSIC INFORMATION RETRIEVAL CONFERENCE, 5, 2004, Barcelona (Espanha). **Anais...**

Recebido em: 09 de março de 2018 Aceito em: 02 de maio de 2018
---