



Transinformação

ISSN: 0103-3786

transinfo@puc-campinas.edu.br

Pontifícia Universidade Católica de
Campinas
Brasil

Marroco NININ, Débora; Morato do AMARAL, Roniberto; MILANEZ, Douglas Henrique;
Lopes de FARIA, Leandro Innocentini

Indicadores de circulação do acervo na Biblioteca Comunitária da Universidade Federal
de São Carlos

Transinformação, vol. 27, núm. 1, enero-abril, 2015, pp. 59-71

Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Campinas, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=384351519007>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Indicadores de circulação do acervo na Biblioteca Comunitária da Universidade Federal de São Carlos

Circulation indicators of the community library collection of the Universidade Federal de São Carlos

Débora Marroco NININ¹

Roniberto Morato do AMARAL¹

Douglas Henrique MILANEZ²

Leandro Innocentini Lopes de FARIA¹

Resumo

Com o intuito de contribuir para a temática dos estudos de uso e usuários, visando subsidiar a tomada de decisão mais racional e sustentável em relação à manutenção do acervo de uma biblioteca, este estudo teve como objetivo geral elaborar um conjunto de indicadores sobre o uso do acervo, por intermédio da técnica de análise bibliométrica e da análise das redes sociais. Como método de pesquisa, utilizou-se o estudo de caso, tendo como unidade-caso a Biblioteca Comunitária da Universidade Federal de São Carlos, *campus* São Carlos, São Paulo. A amostra de dados analisada compreendeu 119 720 registros referentes à circulação (empréstimo, renovação e reservas) do acervo, no ano de 2011. Foram elaborados e analisados indicadores sobre a utilização do acervo pela comunidade, com auxílio do *software VantagePoint®*. Com base nos resultados obtidos, pode-se afirmar que o uso da bibliometria e da análise de rede para a realização de estudos de usos, prevista na teoria de estudos de usos e usuários, mostrou-se eficaz para estabelecer indicadores referentes ao perfil de usuários e uso do acervo, de forma automatizada e sem contato direto com os usuários.

Palavras-chave: Análise de redes sociais. Bibliometria. Desenvolvimento de coleções. Estudos de usuários.

Abstract

In order to contribute to the study of use and users of electronic library resources and to support higher rational and sustainable decisions regarding the maintenance of the library collection, the aim of this study was to develop a set of indicators on the use of the library collection by means of bibliometric and social network analyses. The research method was a case study and the single unit assessed was the Community Library of the Universidade Federal de São Carlos, located in São Carlos, São Paulo. The data sample consisted of 119,720 records of book circulation (loan, renewal and booking) from 2011. The indicators of the community use of the library collection were developed and the VantagePoint® software was used to evaluate them. Based on the results obtained, it can be stated that the use of bibliometrics and network analysis for conducting studies of uses, as predicted in the studies of uses and users, were effective to automatically establish indicators for the user profile and use of the collection without direct contact with users.

Keywords: Social network analysis. Bibliometrics. Collection development. Users studies.

¹ Universidade Federal de São Carlos, Centro de Educação e Ciências Humanas, Departamento de Ciências da Informação. Rodovia Washington Luís, km 235, 13565-905, São Carlos, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: R.M. AMARAL. E-mail: <roniberto@nit.ufscar.br>.

² Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia, Departamento de Engenharia de Materiais. São Carlos, SP, Brasil.

Recebido em 25/9/2013, reapresentado em 13/3/2014 e aceito para publicação em 18/3/2014.

Introdução

A explosão bibliográfica e o surgimento de novos suportes de informação e de novas tecnologias modificaram a forma como as bibliotecas lidavam com o acervo. No final da década de 1960 e início da década de 1970, houve o chamado *boom* do desenvolvimento de coleções (Vergueiro, 1989), quando a preocupação deixou de ser o simples acúmulo de materiais e centralizou-se no acesso aos acervos. Atualmente, por intermédio das plataformas interativas e do compartilhamento dos recursos de informação em rede, o limite para o uso das coleções passou a ser o próprio limite do conhecimento recuperável (Puerta *et al.*, 2010).

A teoria acerca da formação e desenvolvimento de coleções determina que o acervo seja um recurso que deve ser gerenciado por intermédio de um processo de planejamento (Vergueiro, 1989). Esse processo é altamente dependente das características e das necessidades de informação da comunidade atendida pela biblioteca. Nesse contexto, a biblioteca consolida-se como um organismo social, vivo e atuante, que precisa evoluir e acompanhar as transformações da comunidade para responder a suas demandas de informação. Logo, é fundamental que a biblioteca conheça o comportamento de seus usuários reais e potenciais, para aprimorar os produtos e serviços oferecidos (Vergueiro, 1989).

Araújo (2008, p.11) define os usuários como “seres em constantes interações com outros seres, seres produtores de sentido, que se articulam em comunidades diversas, de diferentes naturezas: profissionais, étnicas, religiosas, sexuais, políticas, econômicas *etc.*”. Nesse contexto, Castells (2007) conduziu seu estudo, sintetizado na trilogia “A Era da Informação”, cujo primeiro volume, “A Sociedade em Rede”, discute os efeitos das Tecnologias de Informação nos ambientes sociais, políticos e econômicos na atualidade. Para o autor, essas tecnologias moldaram a sociedade atual em grandes e pequenas redes de relacionamento com interesses e demandas próprias.

A técnica de análise de redes já vem sendo utilizada em trabalhos ambientados dentro da Ciência da Informação (Matheus & Oliveira e Silva, 2006). Por outro lado, a literatura sobre usos e usuários aponta vários métodos e procedimentos possíveis para a realização

desse tipo de estudo, por exemplo, observação, entrevista, *Delphi*, *sense-making*, usabilidade e bibliometria (Figueiredo, 1994; Baptista & Cunha, 2007). O uso da análise de redes pode oferecer mais uma alternativa, a partir das considerações de Araújo (2008) e Castells (2007).

Com o intuito de contribuir para a temática dos estudos de usos e usuários, visando subsidiar a tomada de decisão mais racional e sustentável em relação à manutenção do acervo, o presente estudo teve como objetivo geral elaborar um conjunto de indicadores sobre o uso de um acervo, por intermédio da técnica de análise bibliométrica e da análise das redes sociais. Foi escolhida como unidade-caso a Biblioteca Comunitária (u) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) *Campus* São Carlos (SP), caracterizada por ser uma biblioteca central que, por intermédio de um sistema de circulação automatizado, atende às demandas de informação da comunidade acadêmica da universidade e também dos municípios de São Carlos. Os resultados gerados no estudo, na forma de indicadores de uso do acervo, podem auxiliar os bibliotecários no processo de desenvolvimento de coleções, em especial na avaliação do acervo, ao permitir a visualização do perfil de uso do acervo por parte dos usuários.

Estudos de usos e usuários

Os estudos da comunidade, ou estudo de usuários, como passaram a ser denominados, podem ser definidos como:

Investigações que se fazem para se saber o que os indivíduos precisam em matéria de informação, ou então, para se saber se as necessidades de informação por parte dos usuários de uma biblioteca ou de um centro de informação estão sendo satisfeitas de maneira adequada (Figueiredo, 1979, p.79).

Os estudos de usuários podem ser divididos em estudos quantitativos e qualitativos. Para Baptista e Cunha (2007), a fase quantitativa foi predominante entre as décadas de 1960 e 1980, enquanto a fase qualitativa ganhou espaço a partir da década de 1990. A abordagem quantitativa, de acordo com esses autores, “caracteriza-se, tanto na fase da coleta de dados quanto no seu tratamento, pela utilização de técnicas estatísticas”

(p.170), enquanto a abordagem qualitativa “focaliza a sua atenção nas causas das reações dos usuários da informação e na resolução do problema de informação” (p.173). Outra forma de classificar os estudos de usuários em uma perspectiva histórica é a divisão entre estudos tradicionais e estudos alternativos. Os primeiros foram aplicados até a década de 1980, e os últimos a partir da década de 1990 (Araújo, 2008). É importante diferenciar, no entanto, os estudos de usuários dos estudos de usos (Figueiredo, 1994), sendo estes últimos elaborados para avaliar o quanto e como uma coleção específica está sendo utilizada, abordagem esta surgida há mais de um século sob o nome de “levantamento bibliotecário”. Os estudos de usos aplicados em uma biblioteca podem compreender uma série de iniciativas (Dias & Pires, 2004), a saber: (a) avaliação do acervo; (b) fornecimento de material bibliográfico; (c) análise de uso do acervo; (d) uso de periódicos; (e) uso da coleção de referência; (f) uso de catálogos (tanto de fichas quanto em linha - *online*); (g) disponibilidade na estante; (h) perguntas e respostas; (i) uso compartilhado de recursos.

Christiansen *et al.* (1983) esclarecem que os estudos de uso compreendem técnicas e metodologias próprias, tais como: (a) estudos de circulação; (b) testes de fornecimento de documentos; (c) estudos de disponibilidade na estante; (d) estudos de usos interno; (e) estudos de citações.

Dentre tais técnicas, os estudos de circulação baseiam-se nos dados de circulação/empréstimo de materiais, diferenciando-se, portanto, dos estudos de uso interno. Podem ser realizados com base em todo o acervo, quando são analisados todos os empréstimos efetuados em certo período de tempo, ou por amostragem, quando parte do acervo é selecionado e são analisados todos os empréstimos desses materiais realizados ao longo do tempo. Os estudos que englobam todo o acervo podem ser analisados por vários parâmetros: tipo de material, tipo de usuário, assunto, data de aquisição etc. (Vergueiro, 1988).

Bibliometria

Dentre os métodos quantitativos utilizados nos estudos de usos e usuários está a Bibliometria, um ramo da Ciência que estuda quantitativamente os processos

de comunicação científica, como a produção, disseminação e uso da informação registrada. A análise bibliométrica é recorrentemente aplicada às publicações científicas, documentos de patentes e citações, através da contagem de documentos e da frequência e coocorrência de palavras e termos (Okubo, 1997). É um método estatístico que está presente tanto na proposta de Figueiredo (1994) - contagem de citações bibliográficas - quanto na de Dias e Pires (2004) - estudo das comunidades científicas.

Os indicadores bibliométricos, conforme Tijssen & Van Raan (1994) e Gregolin *et al.* (2005), podem ser classificados em: (a) indicadores de uma dimensão, baseados em frequências de termos e de documentos, por exemplo, distribuição de produtividade de autores (lei de Lotka), instituições e países, distribuição do uso de vocabulário (distribuição de Zipf), número de documentos por ano, participações percentuais e taxas de crescimento; e (b) indicadores de duas dimensões, principalmente em coocorrências de termos, pessoas, entidades, distribuições de revistas por assunto (distribuição de Bradford) e citações, permitindo sua representação em redes. Já Oliveira (2010) sugere que o papel de avaliação da Ciência e Tecnologia é destinado à Cientometria, ficando a cargo desta a análise de dados bibliográficos em geral.

Como forma indireta de avaliar algo intangível (Okubo, 1997), a análise bibliométrica permite a elaboração de indicadores cuja principal função é demonstrar tendências e subsidiar a tomada de decisão. Nesse sentido, os indicadores bibliométricos elaborados a partir dos dados de acervo tornam-se um meio para conhecer o comportamento e necessidades dos usuários, permitindo inferências específicas no gerenciamento das atividades realizadas nas bibliotecas.

Análise de redes

Uma das teorias que auxiliam a compreensão das interações sociais é a abordagem da organização em rede. Castells (2007, p.566) define fisicamente uma rede como “um conjunto de nós interconectados” e, ainda, complementa: “nó é o ponto no qual a curva se entrecorta”. Para Marteleto (2004, p.72), as redes possuem várias definições:

[...] sistema de nodos e elos; uma estrutura sem fronteiras; uma comunidade não geográfica [...]. A rede social, derivando desse conceito, passa a representar um conjunto de participantes autônomos, unindo ideias e recursos em torno de valores e interesses compartilhados.

Seguindo essa definição de rede social dada por Marteleto (2004), Tomaél (2005) considera que o objetivo e a função das redes envolvendo pessoas estão relacionados à realização de atividades que proporcionam benefícios comuns a todos os seus integrantes. O estudo das redes iniciou-se com uma abordagem puramente matemática, mas ganhou conotações sociais quando estudos posteriores mostraram que o mesmo conceito podia ser aplicado em diversas situações (Recuero, 2009), como por exemplo, em estudos que abordam a colaboração científica em nanotecnologia (Oliveira, 2010) ou na Ciência da Informação (Matheus *et al.*, 2006).

Baran (1964) classifica as redes em distribuídas, centralizadas e descentralizadas. Redes distribuídas são aquelas cujos nós possuem mais ou menos o mesmo número de conexões (laços). Redes centralizadas são aquelas nas quais um único ator é detentor da maior parte das relações. E redes descentralizadas são aquelas que possuem vários centros, conectados por pequenos grupos de nós. Nessa concepção, as redes seriam fixas, e suas estruturas seriam estáticas. Mais recentemente, na proposta de Barabási (2003), a teoria das redes é uma abordagem matemática e física que as considera como dinâmicas, isto é, redes com estruturas em movimento e em evolução constante. Sua estrutura é analisada de acordo com as suas propriedades (Recuero, 2009).

a) Grau de conexão: quantidade de conexões que um determinado nó possui;

b) Densidade: medida que descreve o grau de conexão. É a proporção entre as conexões efetivas e as conexões potenciais (Degenne & Forsé, 1999);

c) Centralidade: essa propriedade mede a popularidade do nó dentro da rede, que está diretamente relacionada ao grau de conexão desse nó. Essa medida, diferentemente da centralização, não mede a posição "física" do nó, mas sim sua posição "social". Scott (2000) denomina essa medida de "ponto de centralidade";

d) Centralização: é a medida de centralidade do grafo, relacionando determinado grafo com os demais.

Freeman (1979) e Scott (2000) sugerem que ela seja calculada a partir da medida de centralidade, isto é, o grau de centralização do grafo seria a razão entre a soma das diferenças entre o ponto mais e o menos centralizado do grafo pela soma máxima das diferenças possíveis;

e) Multiplexidade: mede os diferentes tipos de relação social que existem na rede. Considera-se que uma rede é multiplexa quando há uma variação na quantidade de relações sociais que aparecem na rede.

Essencialmente, as redes sociais possuem dois elementos básicos: os atores (correspondentes aos nós) e o relacionamento entre eles (Recuero, 2009). Este último é expresso por meio de um laço relacional, simplesmente laço ou ligação (Matheus *et al.*, 2006). Em redes sociais, esses laços surgem em função de um propósito ou objetivo em comum (World Wild Found for Nature, 2003). Waltman *et al.* (2010) sugerem que a representação das redes bibliométricas é o resultado da combinação das abordagens de mapeamento e análise de *clusters*, ou seja, representa os elementos da rede (nó) em grupos que possuem similaridades quanto às tipologias de interação (conexões).

Métodos

O método de pesquisa utilizado neste artigo foi o estudo de caso exploratório e empírico (Gil, 1996; Berto & Nakano, 1999; Miguel, 2007), que investigou o uso do acervo da Biblioteca Comunitária (BCo)/UFSCar (unidade-caso). As técnicas de análise bibliométrica e de redes foram utilizadas como instrumentos de pesquisa, e o conjunto de registros armazenados no sistema de circulação da unidade-caso, referentes ao ano de 2011, compôs a amostra analisada (119 720 registros). A utilização da bibliometria e da análise de redes seguiu a abordagem de pesquisa quantitativa (Creswell, 2009), que Terence e Escrivão Filho (2006, p.3) definem como sendo uma abordagem que "permite a mensuração de opiniões, reações, hábitos e atitudes em um universo, por meio de uma amostra que o represente estatisticamente", pois os registros relativos à circulação do acervo da unidade-caso foram tratados, quantificados e analisados na forma de indicadores.

Quanto à seleção da BCo/UFSCar como unidade-caso, ela se deve às suas particularidades: 1) é uma biblioteca central e única no *campus* de São Carlos; 2) atende a comunidade acadêmica e servidores dos três *campi* da universidade e, ainda, os munícipes de São Carlos, São Paulo; 3) contempla um expressivo acervo com cerca de 241 mil exemplares de obras monográficas, mais de 4 mil títulos de periódicos, e igual número de teses e dissertações. O acervo da biblioteca está dividido em cinco categorias.

a) Acervo do Banco do Livro Texto: são obras que fazem parte das bibliografias básicas das disciplinas oferecidas pelos 35 cursos de graduação presenciais da universidade e caracterizam-se pelo significativo número de exemplares de cada título;

b) Acervo Geral: são obras acadêmicas relacionadas aos cursos oferecidos;

c) Acervo do Ensino Fundamental: compreende obras de literatura infantil e infanto-juvenil;

d) Teses e Dissertações: compreende trabalhos produzidos pelos alunos de pós-graduação da universidade e trabalhos doados por outras instituições e autores;

e) Referência: constitui-se de dicionários gerais e específicos, e glossários de diversas áreas.

Além dessas categorias, o acervo compreende as obras de coleções especiais, como o fundo Florestan Fernandes e o acervo multimídia, dentre outros.

A BCo/UFSCar adota nos sistema de classificação temática do seu acervo tanto a Classificação Decimal de Dewey (CDD) como a Classificação Decimal Universal (CDU). É importante ressaltar que ambas as classificações compreendem praticamente a mesma estrutura para suas classes principais, sendo que somente a classe 400, Línguas na CDD, é vaga na CDU. Dessa forma, todo o acervo (com exceção das Teses e Dissertações) está dividido entre essas classes, havendo a diferenciação entre um sistema de classificação e outro nas classes secundárias.

A BCo/UFSCar diferencia-se das bibliotecas universitárias públicas, pois oferece atendimento à comunidade interna e externa. Dentre todos os tipos de

usuários categorizados pela biblioteca, existem quatro grupos de usuários ativos que se destacam:

- a) alunos de graduação (10 464 usuários);
- b) alunos de pós-graduação (3 663 usuários);
- c) comunidade externa (881 usuários);
- d) docentes (1 084 usuários).

A amostra analisada compreendeu as atividades de circulação realizadas pelos usuários ativos da unidade-caso, sob forma de empréstimos, renovações, reservas e consultas locais. O Quadro 1 apresenta um exemplo de parte dos registros coletados junto ao sistema de circulação, que já vem em formato bibliográfico estruturado e adequado à análise bibliométrica. Além do tipo de atividade de circulação, os dados dos registros incluem a data e horário da realização da atividade, a tipologia do usuário, a classificação temática e de *Cutter* do material, o título do item do acervo e a tipologia da coleção. Os registros relativos à consulta local foram desconsiderados, pois se referem ao uso interno do acervo, o que não foi objeto deste estudo.

Após a coleta, os dados passaram por um tratamento bibliométrico semiautomatizado, com apoio do *software VantagePoint*® (versão 5.0), desenvolvido pela *Georgia Institute of Technology* (EUA). Sua função é organizar, tratar e cruzar os dados importados, fornecendo listas, mapas estatísticos e matrizes. Para que o *software* reconhecesse os metadados da amostra no formato bibliográfico, conforme exemplificado pelo Quadro 1, foi necessário o desenvolvimento de um filtro de importação, construído por intermédio da opção *Import Engine Editor*, funcionalidade do próprio *software*. Foi possível importar as seguintes informações da amostra: tipo de atividade, tipo de usuário, tipo e classificação do acervo, e horário de realização da atividade.

Após o tratamento bibliométrico, foram elaborados indicadores sobre a utilização do acervo pela comunidade: (a) mapa de correlação cruzada entre os tipos de usuários e a classificação temática do objeto emprestado do acervo; (b) perfil de uso do acervo dos quatro maiores tipos de usuários da unidade-caso, em função das atividades de empréstimo, tipo e classificação do acervo, e horários em que realizaram os empréstimos.

Quadro 1. Exemplo de registros de circulação recuperados do sistema da Biblioteca Comunitária da Universidade Federal de São Carlos.

Registros do Sistema de Circulação	
ren 201101 1502 G801 L776i.2 A literatura e o leitor JAUSS, Hans Robert;ISER, Wolfgang;STIERLE, Karlheinz;GUMBRECHT, Hans Ulrich;WEINRICH, Harald CX G	
ren 201101 2244 EJ D754ev.7 Um estudo em vermelho DOYLE, Arthur Conan, Sir, 1859-1930 GR E	
ren 201101 1456 G678.2 H713r Rubber technology handbook HOFMANN, Werner, 1924-IDO G	
ren 201101 1457 G668.4 P715c Plastics compounding DO G	
ren 201101 1457 G678.2 R894p Rubber products manufacturing technology DO G	
ren 201101 2305 EJ R884hp Harry Potter e a pedra filosofal ROWLING, Joanne Kathleen, 1965- PG E	
ren 201101 0859 G621.4022 K92p Princípios de transferência de calor KREITH, Frank, 1922-;BOHN, Mark S. CX G	
ren 201101 0859 G621.43 C331p Princípios de combustão aplicada CARVALHO JR, João Andrade de;MCQUAY, Mardson Queiroz CX G	
emp 201101 0903 G891.3 K44s.5 Sushi KEYES, Marian, 1963- GR G	
emp 201101 0913 G002 C486o.2 A ordem dos livros CHARTIER, Roger B1 G	
emp 201101 0913 G530.01 D871e.2 Essai sur la notion de theorie physique DUHEM, Pierre Maurice Marie, 1861-1916 B1 G	
emp 201101 0913 B512.5 L732a.5 Álgebra linear LIMA, Elon Lages B1 B	

Fonte: Elaborado pelos autores, com base na amostra de 119 720 registros referentes à circulação do acervo da Biblioteca Comunitária da Universidade Federal de São Carlos no ano de 2011.

Os indicadores foram representados com o auxílio do *software VantagePoint*® e do *Microsoft Excel* (versão 2007).

Resultados e Discussão

O mapa de correlação cruzada entre os tipos de usuários e a classificação temática do objeto emprestado do acervo no ano de 2011 (Figura 1) mostram dois *clusters* de rede, com base na similaridade de interesse quanto ao uso do acervo. Embora o *Cluster 1* tenha mais elementos (9 nós), o número de conexões efetivas entre seus membros (total de 9 conexões) é 1/4 do número de conexões potenciais (36 conexões), conforme o conceito de medida de densidade de rede (Degenne & Forsé, 1999; Recuero, 2009). Nesse sentido, pode-se dizer que o *Cluster 2* tem uma rede mais densa, pois o número de conexões efetivas (total de 7 conexões) é quase 50% do número de conexões possíveis entre seus integrantes (15 conexões). Consequentemente, os usuários pertencentes ao *Cluster 2* compartilham maior similaridade de interesse no empréstimo de obras de uma mesma classificação temática do acervo, enquanto os elementos do *Cluster 1* apresentam uma diversidade maior quanto ao uso do acervo.

A análise específica de cada *cluster* e dos relacionamentos internos entre seus membros pode auxiliar

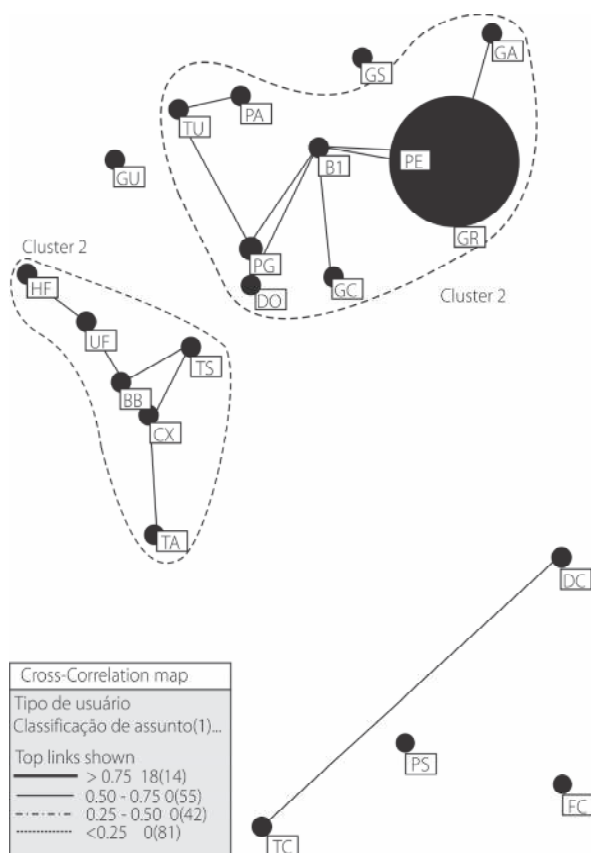
o gestor da biblioteca a compreender a dinâmica de interesses comuns de seus usuários. O *Cluster 1* é composto por alunos de graduação dos *campi* de São Carlos (GR), Araras (GA) e do Instituto Federal de São Paulo (GC), bem como por alunos de pós-graduação dos *campi* de São Carlos (PG) e Araras (PA) e, ainda, por usuários internos da biblioteca (B1), pesquisadores (PE), docentes (DO) e tutores da Universidade Aberta do Brasil/UFSCar (TU), convênio de ensino à distância do qual a UFSCar faz parte. À parte, há que se ressaltar que, embora o estudo tenha focado a biblioteca localizada no *campus* de São Carlos, observa-se a presença de usuários de outros *campi*, como Araras e Sorocaba.

Os usuários de graduação do *campus* de São Carlos (GR) se destacam pelo número de empréstimos efetuados (tamanho do nó), o que está associado à sua representatividade na população de usuários ativos (65%) da biblioteca. Esses usuários, no entanto, contemplam aproximação apenas com os tipos de usuários alunos da graduação do *campus* de Araras (GA) e usuários internos da biblioteca (B1), dentre 23 possibilidades de elementos, mostradas na Figura. Esse comportamento por parte dos alunos da graduação está relacionado a um uso do acervo mais voltado para a formação acadêmica, com empréstimo de material para uso em disciplinas, não apresentando outras demandas de informação, comuns entre

Outro tipo de usuário que se destaca no *Cluster 1* é aquele interno da biblioteca (B1), que é composto em especial pelos bibliotecários da BCo/UFSCar. Esse grupo

Por estarem na periferia do *cluster*, os demais tipos de usuários do *Cluster 1* possuem importância menor no contexto da rede, embora seja interessante notar, por exemplo, que o usuário tutor da Universidade Aberta do Brasil/UFSCar (TU) apresenta interesse em comum ao mesmo tempo com alunos de pós-graduação do *campus* de São Carlos (PG) e alunos de pós-graduação do *campus* de Araras (PA). Porém, estes dois últimos não demonstram interesse em comum pelo acervo, provavelmente pelo foco específico de atuação do *campus* de Araras, na área de Ciências Agrárias. A aproximação do usuário tipo TU com PG e PA pode ser explicada pelo fato de muitos alunos de pós-graduação atuarem como tutores nos cursos da Universidade Aberta do Brasil/UFSCar. Com relação aos usuários pesquisadores (PE), é difícil visualizar se há uma ligação com os usuários da categoria graduação (GR), o que é uma limitação da representação em duas dimensões (Waltman *et al.*, 2010).

O Cluster 2 é composto por seis tipos de usuários: comunidade externa (CX), técnicos administrativos do *campus* de Araras (TA), outras unidades organizacionais da UFSCar (UF), outras bibliotecas (BB), funcionários do Hospital-Escola (HF) e técnicos administrativos do *campus* de Sorocaba (TS). A rede do Cluster 2 pode ser classificada como distribuída (Baran, 1964), pois os integrantes possuem pelo menos três conexões cada um, exceto no caso dos usuários tipo TA e HF. Essa característica está associada à diversidade de interesse dos integrantes, sendo que os usuários outras bibliotecas (BB) e técnicos administrativos do *campus* de Sorocaba (TS) têm posição de destaque, pois se conectam ao usuário do tipo comunidade externa (CX), que apenas empresta itens do acervo Geral e Ensino Fundamental (Figura 4), e com usuário do tipo outras unidades organizacionais da UFSCar (UF), que pode emprestar qualquer item do acervo circulante. A rede do Cluster 2 também sugere que os técnicos administrativos do *campus* de Araras (TA)



Fonte: Elaborado pelos autores, com base em 100 662 registros referentes ao empréstimo do acervo da Biblioteca Comunitária da Universidade Federal de São Carlos no ano de 2011.

Notas: B1= usuários internos da biblioteca; BB= bibliotecas; CX= comunidade externa; DC= docente do Instituto Federal São Paulo *campus* São Carlos; DO = docentes; FC = outros; GA = alunos de graduação *campus* de Araras; GC = alunos de graduação do Instituto Federal São Paulo *campus* São Carlos; GR= alunos de graduação *campus* São Carlos; GU = alunos de graduação da Universidade Aberta do Brasil/UFScar; GS = alunos de graduação *campus* Sorocaba; HF= Hospital-Escola; PA= alunos de pós-graduação *campus* Araras; PE = pesquisadores; PG= alunos de pós-graduação *campus* São Carlos; PS = alunos de pós-graduação *campus* Sorocaba; TA= técnicos administrativos *campus* Araras; TC = técnicos administrativos *campus* Instituto Federal São Paulo *campus* São Carlos; TS = técnicos administrativos *campus* Sorocaba; TU = tutores da Universidade Aberta do Brasil/UFScar; UF= UFScar.

têm o mesmo interesse que o usuário comunidade externa (CX), ou seja, utilizam apenas itens do acervo Geral e Ensino Fundamental.

Outra consideração relevante sobre a rede de usuários da BCo/UFSCar é o fato de que todas as relações entre as diferentes tipologias de usuários são relativamente fortes, considerando a legenda da Figura 1. Uma das hipóteses é que os usuários contemplam um conjunto significativo de necessidades de informação em comum, o que pode indicar a eficácia do processo de formação e desenvolvimento de coleções da unidade-caso (Vergueiro, 1989).

O uso dos diferentes acervos varia de acordo com o tipo de usuário em termos de empréstimo (Figura 2). É possível observar que os alunos de graduação são responsáveis por 63% dos empréstimos das obras do Banco do Livro Texto e por 34% do Acervo Geral. Esse indicador sugere que os usuários da graduação utilizam

a unidade para suprir as suas necessidades básicas de informação em relação às disciplinas que cursam, e não outras presentes em outros acervos, como também foi observado por intermédio da Figura 2. O aprofundamento de seus estudos seria proporcionado pelo Acervo Geral, porém uma menor quantidade deles procura esse tipo de acervo, diferentemente das outras tipologias de usuários. Esse indicador corrobora o comportamento de poucas ligações identificado na rede de usuários do Cluster 1 (Figura 1). Consequentemente, a unidade pode direcionar seus esforços para uma melhor manutenção do acervo do Banco do Livro Texto, tanto em termos físicos quanto nas atividades de liberação de carrinhos e guarda de livros. Se, hipoteticamente, não há distinção de acervos no momento de liberação dos carrinhos para a guarda dos itens devolvidos, a unidade pode adotar medidas de otimização dessas atividades, como, por exemplo, separar as obras de acordo com o tipo de acervo. Assim, pode liberar mais rapidamente as

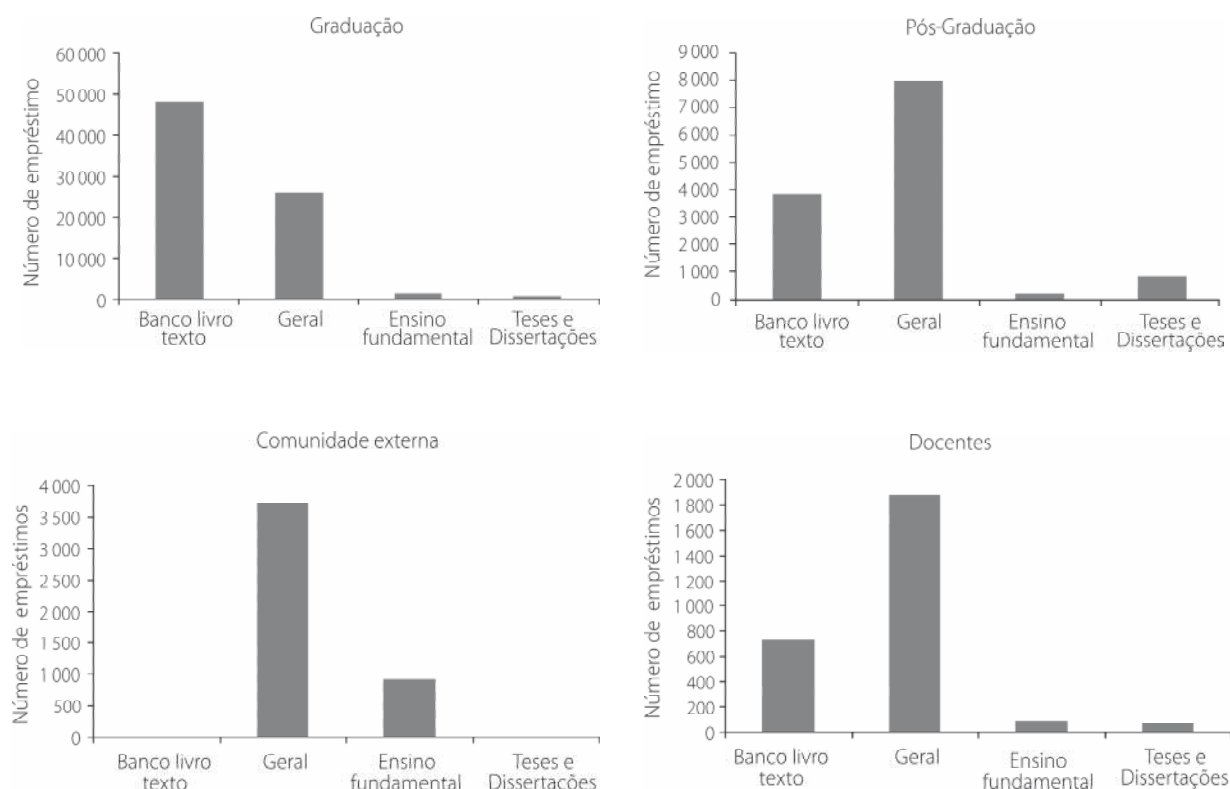


Figura 2. Número de empréstimos por tipo de acervo para os quatro tipos de usuários mais representativos.

Fonte: Elaborado pelos autores, com base em 100 662 registros referentes ao empréstimo do acervo da Biblioteca Comunitária da Universidade Federal de São Carlos no ano de 2011.

obras do Banco do Livro Texto, de forma a garantir ao aluno de graduação a disponibilidade das obras de que necessita.

Para os alunos da pós-graduação, a situação é oposta ao verificado na graduação: o Acervo Geral corresponde a 61% dos empréstimos realizados por esses usuários, enquanto os livros do Banco do Livro Texto respondem por apenas 29% dos empréstimos, conforme Figura 2. Esses alunos ainda fazem uso do acervo de Teses e Dissertações, o que corresponde a 6% dos empréstimos. Esse fato pode ser explicado pela necessidade desses usuários de realizarem um vasto levantamento bibliográfico a respeito do que estão pesquisando. Nota-se também que esses usuários fazem uso do acervo monográfico impresso, mesmo diante da disponibilização de monografias em formato digital de acesso aberto, como a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia

(IBICT). Isso aponta, para os bibliotecários e para o gestor da unidade-caso, a necessidade de monitoramento desse uso, para melhor entendimento dos motivos que levam os usuários a consultar trabalhos impressos. Uma explicação pode ser a dificuldade de se encontrarem trabalhos mais antigos em formato digital, sendo necessário, portanto, recorrer ao acervo impresso.

A comunidade externa não tem acesso ao acervo do Banco do Livro Texto nem ao acervo impresso de Teses e Dissertações. Sendo assim, os empréstimos realizados por esse tipo de usuário se concentram nas obras do acervo Geral e do Ensino Fundamental, os quais respondem, respectivamente, por cerca de 80% e 20% dos empréstimos realizados por eles. Os docentes também fazem maior uso do Acervo Geral, embora os empréstimos do acervo do Banco do Livro Texto correspondam a cerca de 1/4 dos empréstimos realizados por esse tipo de usuário.

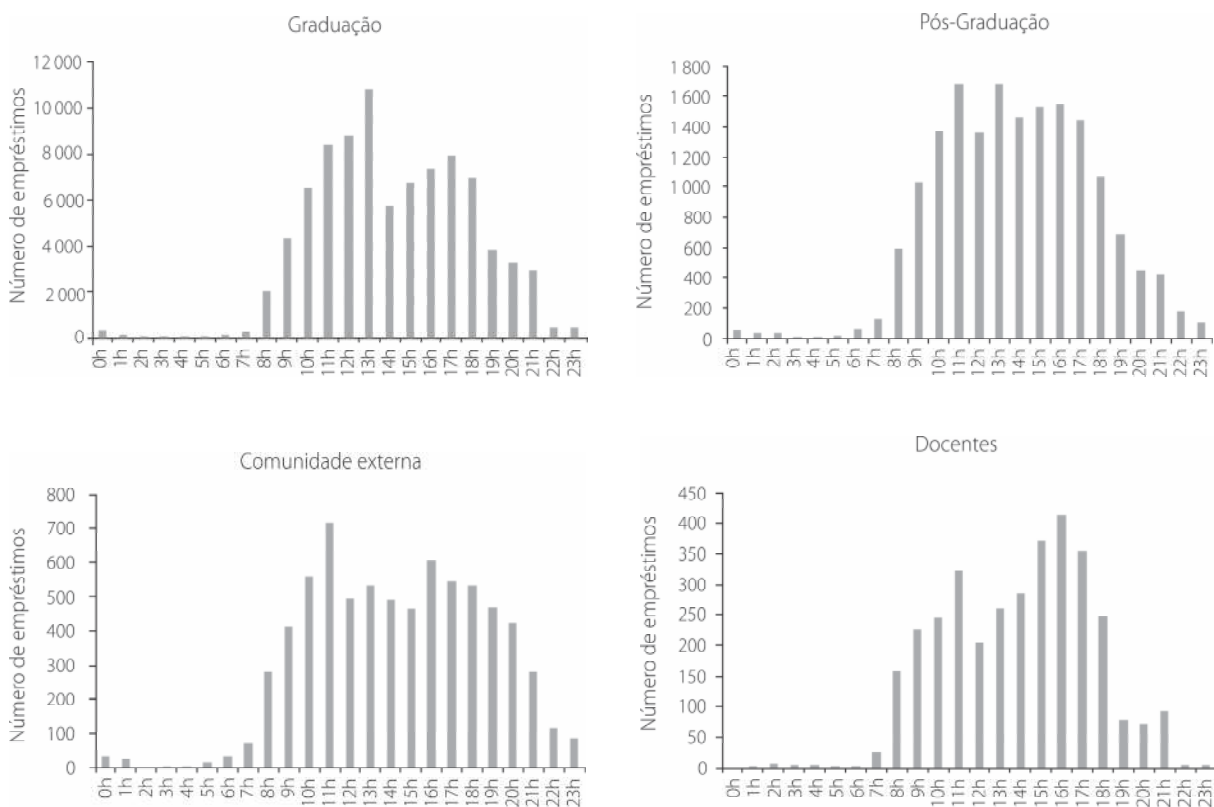


Figura 3. Número de empréstimos por hora, para os quatro tipos de usuários mais representativos.

Fonte: Elaborado pelos autores, com base em 100 662 registros referentes ao empréstimo do acervo da Biblioteca Comunitária da Universidade Federal de São Carlos no ano de 2011.

Em relação à frequência dos usuários ao longo do dia, nota-se que a rotina diária da biblioteca é determinada pelos usuários da graduação. O horário para empréstimo inicia-se às oito horas da manhã e termina às vinte e uma horas e quarenta e cinco minutos, de segunda-feira a sexta-feira; e das oito horas da manhã às quatorze horas, aos sábados. A diferença de frequência aparece quando se compara a rotina dos alunos de graduação com os demais tipos de usuários mais significativos para a unidade-caso (Figura 3).

Comparando-se os gráficos da Figura 3, nota-se que os alunos da pós-graduação realizam proporcionalmente mais empréstimos na parte da tarde do que os usuários da graduação, os quais se distribuem de maneira mais igualitária ao longo desse período. O mesmo acontece com a comunidade externa, porém em menor magnitude, com concentração de grande parte dos empréstimos no período das onze horas da manhã (aproximadamente 12% dos empréstimos totais). Já os docentes da universidade realizam seus empréstimos principalmente no período da tarde, entre as dezesseis e as dezoito horas, que concentra quase 25% dos empréstimos realizados. A diferença entre os horários de maior uso por parte desses três tipos de usuários em relação aos alunos da graduação pode ser explicado pela maior flexibilidade de horários que aqueles possuem. Alunos da graduação geralmente têm aulas em período integral, tendo como intervalo mais representativo o horário de almoço, justamente o horário de pico de empréstimos.

De posse desses indicadores, o gestor da Biblioteca pode planejar o serviço de atendimento, a distribuição de equipes de trabalho e a realização de eventos, maximizando a margem de sucesso das iniciativas da biblioteca com o público que deseja atingir. Por exemplo, um evento destinado à comunidade externa na parte da manhã, provavelmente terá pouco sucesso, enquanto um evento destinado a docentes ao final da tarde possui maiores chances de participação. Encontrar um horário comum a todos os usuários pode significar o melhor momento para reunir a comissão de biblioteca, essencial para o processo de formação e desenvolvimento de coleções (Vergueiro, 1989).

A Figura 4 apresenta o perfil de uso do acervo por parte dos usuários de graduação, pós-graduação,

comunidade externa e docentes, de acordo com o número de classificação temática do acervo. Observa-se uma similaridade na distribuição de empréstimos com as leis bibliométricas de Zipf e de Lotka (Tijssen & Van Raan, 1994; Okubo, 1997; Gregolin *et al.*, 2005), na qual algumas classificações são mais demandadas do que outras, embora a tendência seja mais característica para os usuários de graduação.

Os alunos de graduação realizaram 92% dos seus empréstimos para obras da classe 500 do Banco do Livro Texto, correspondente às Ciências-CDD e às Ciências Puras-CDU, enquanto 27% dos empréstimos dos alunos da pós-graduação se concentram na classe 300 do Acervo Geral, correspondente às Ciências Sociais-CDD e CDU. Uma possível explicação é que a área de Ciências Sociais concentra mais livros do que publicações em periódicos (Okubo, 1997). Pode-se afirmar também que, mais do que utilizar a unidade para seus estudos básicos, os alunos da graduação buscam em sua maioria obras relacionadas às Ciências Exatas.

Dentre os pós-graduandos, as classes do Acervo Geral 500 (Ciências-CDD; Ciências Puras-CDU) e 600 (Tecnologia, Ciências Aplicadas-CDD; Ciências Aplicadas, Medicina, Tecnologias-CDU) respondem por 21% e 19% dos empréstimos respectivamente, enquanto a classe 100 (Filosofia e Psicologia - CDD e CDU) responde por 16% deles. Esse comportamento pode ser explicado pelo fato de que, até 2011, a Universidade oferecia 13 cursos de pós-graduação na área de Ciências Exatas e de Tecnologias, 12 na área de Ciências Humanas e 7 na área de Ciências Biológicas e da Saúde.

Em relação aos cursos de graduação, a distribuição não é igualitária, como acontece na pós-graduação: eram 10 cursos na área de Ciências Biológicas e da Saúde, 17 cursos na área de Ciências Exatas e 11 cursos na área de Ciências Humanas no ano de 2011.

O usuário comunidade externa faz uso principalmente de obras da classe 300, 600 e 800 do Acervo Geral, esta última correspondente às áreas de Literatura (CDD) e Língua, Linguística, Filologia e Literatura (CDU). Esse interesse pelas obras do Acervo Geral pode estar associada à carência ou à impossibilidade de acesso a outras bibliotecas da cidade que possam suprir sua necessidade de informação.

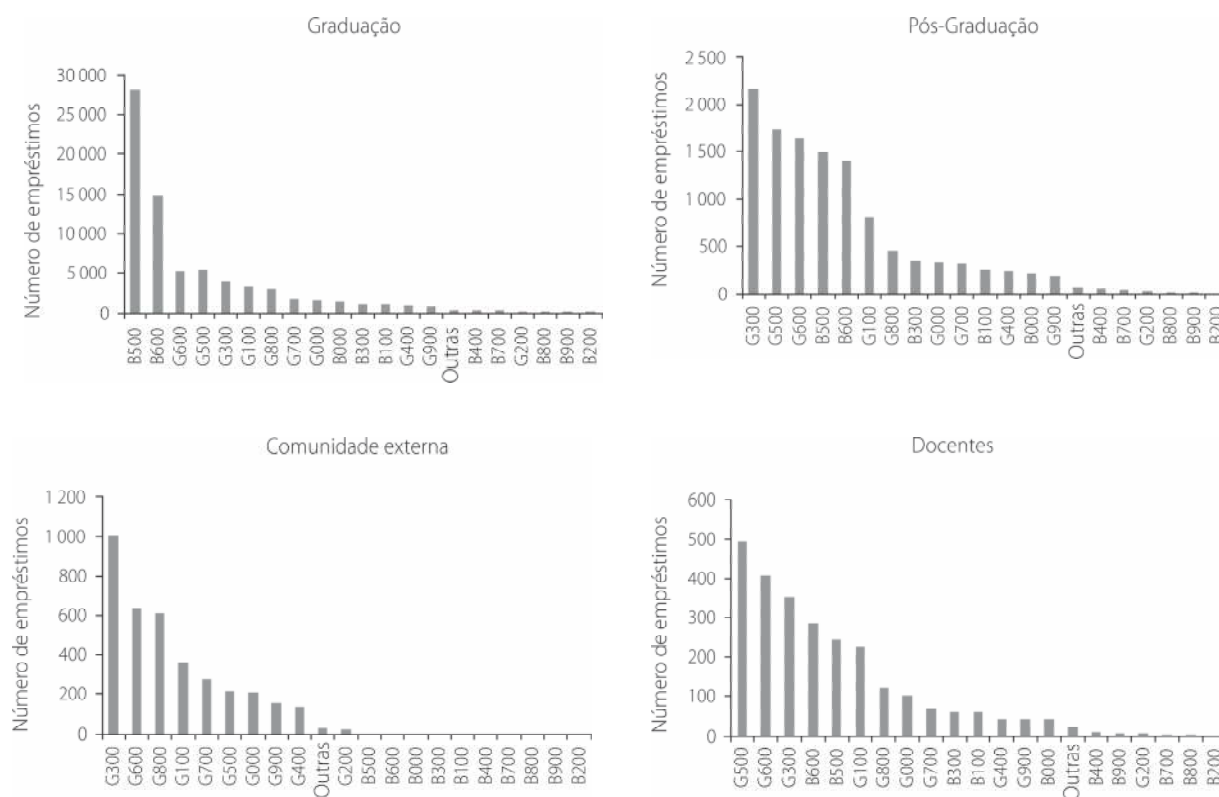


Figura 4. Número de empréstimos por número de classificação temática, para os quatro tipos de usuários mais representativos.

Fonte: Elaborado pelos autores, com base em 100 662 registros referentes ao empréstimo do acervo da Biblioteca Comunitária da Universidade Federal de São Carlos no ano de 2011.

Enquanto os alunos de graduação fazem maior uso do Banco do Livro Texto (classe 500), os docentes utilizam majoritariamente o Acervo Geral para a mesma classe, seguido da classe 600 e da classe 300. Apesar disso, esse tipo de usuário responde por apenas 6% dos empréstimos dessas classes, enquanto os usuários da graduação são responsáveis por 66%.

Por fim, o maior número de empréstimos de obras classificadas em Ciências Exatas e de Tecnologias (classes 500 e 600) é explicado pelo alto número de cursos de graduação e pós-graduação oferecidos pela instituição nessa área em relação aos cursos de Ciências Humanas.

Conclusão

O surgimento de novas tecnologias e o processo de automatização das bibliotecas e centros de informação abrem novas possibilidades de estudos acerca de usos e usuários, e contribuem para um desenvolvimento

de coleção mais harmonioso e personalizado às necessidades de informação da comunidade. As análises de uso do acervo são uma dimensão dos estudos de usos e usuários cujos resultados possibilitam aos gestores aprofundar o entendimento sobre a utilização do acervo.

A elaboração de indicadores de circulação a partir dos dados do sistema de gestão de uma biblioteca, conforme procedimentos adotados no presente estudo, pode contribuir para o avanço dos estudos de usos e usuários sob o olhar do paradigma social, a partir da aplicação das técnicas de análise bibliométrica e de redes sociais. Quanto à unidade-caso escolhida, faz-se necessário chamar atenção para a especificidade de seu atendimento, o que a diferencia de outras iniciativas no Brasil e sugere que o contexto de atuação de cada caso seja levado em consideração em futuras análises. Quanto à amostra analisada deve-se salientar que são de fundamental importância a completude e a confiabilidade dos registros referentes à circulação, recuperados junto ao sistema automatizado de gestão da unidade-caso.

Os resultados obtidos compreenderam um conjunto de indicadores: 1) sobre o comportamento em rede, que expressou, na forma de ligações, a similaridade nas necessidades de informação dos usuários, com base nas classificações temáticas e nas tipologias dos usuários; 2) sobre os empréstimos por categoria, que apresentou na forma de *rankings* o perfil de uso do acervo, com base nas tipologias de documentos e na classificação temática.

Com base nesses resultados, é possível afirmar que o uso da técnica de análise bibliométrica, prevista na teoria de estudos de usos e usuários e da análise de redes, aqui apresentada e discutida, mostrou-se eficaz na elaboração de um conjunto de indicadores referentes ao perfil de uso do acervo de uma biblioteca universitária e comunitária, de forma automatizada e sem o contato direto com os usuários. Esses indicadores podem contribuir para a tomada de decisão mais racional e sustentável acerca do processo de formação e desenvolvimento da coleção da biblioteca, além de expressar parcialmente e quantitativamente a rotina diária da biblioteca. Dessa forma, pode-se afirmar que a gestão de bibliotecas como um todo pode ser beneficiada com a obtenção de indicadores por meio da bibliometria e da análise de redes.

A partir dos resultados alcançados, recomenda-se o aprofundamento dos estudos de uso por meio da análise bibliométrica e da análise de redes em estudos de usos e usuários, reaplicando as mesmas técnicas em outras bibliotecas e propondo mudanças e novos procedimentos no método, de forma a tornar a elaboração dos indicadores mais precisa e confiável.

A abordagem em rede mostra-se cada vez mais presente, refletindo-se inclusive nos ambientes de informação. Este artigo buscou contribuir para a temática, abordando diversos assuntos, como a formação e desenvolvimento de coleções, os estudos de usos e usuários, a aplicação da análise de redes e da técnica bibliométrica em outros contextos que não aqueles em que já estão consolidados. Nesse sentido, o método e as ferramentas aqui utilizados poderão ser aplicados em outros contextos e bibliotecas, sempre observando a qualidade dos registros para análise e questões específicas da unidade, como tipo de usuário, propósitos, acervo, entre outras. O advento de futuras tecnologias também provocará outras propostas e ideias, exigindo novos esforços dos gestores de bibliotecas e dos bibliotecários para aplicá-las em seu ambiente de trabalho, estreitando cada vez mais suas relações com o usuário.

Referências

Araújo, C.A.Á. Estudo de usuários: pluralidade teórica, diversidade de objetos. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 9., 2008, São Paulo. *Anais...* São Paulo: ANCIB, 2008. p.1-14.

Baptista, S.G.; Cunha, M.B. Estudo de usuários: visão global dos métodos de coleta de dados. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v.12, n.2, p.168-184, 2007.

Barabási, A.L. *Linked: How everything is connected to everything else and what it means for business, science and everyday life*. Cambridge: Plume, 2003.

Baran, P. *On distributed communications*. Introduction to distributed communications networks. 1964. Available from: <http://www.rand.org/pubs/research_memoranda/RM3420.html>. Cited: Feb. 28, 2014.

Berto, R.M.V.; Nakano, D.N. A produção científica nos anais do encontro nacional de engenharia de produção: um levantamento de métodos e tipos de pesquisa. *Produção*, v.9, n.2, p.65-76, 1999.

Castells, M. *A sociedade em rede*. 10.ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007. (A era da informação: economia, sociedade e cultura, v.1).

Christiansen, D.E.; Davis, R.; Reed Scott, J. Guide to collection evaluation through use and user studies. *Library Resources & Technical Services*, v.27, n.4, p.432-440, 1983.

Creswell, J.W. *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. 3rd. Los Angeles: Sage, 2009.

Degenne, A.; Forsé, M. *Introducing social networks*. London: Sage, 1999.

Dias, M.M.K.; Pires, D. *Usos e usuários da informação*. São Carlos: EdUFSCar, 2004. 55p. (Série Apontamentos).

Figueiredo, N.M. *Avaliação de coleções e estudos de usuários*. Brasília: Associação dos Bibliotecários do Distrito Federal, 1979. 96p.

Figueiredo, N.M. *Estudos de uso e usuários da informação*. Brasília: IBICT, 1994.154p.

Freeman, L.C. Centrality in social network: Conceptual clarification. *Social Networks*, n.1, p.215-239, 1979.

Gil, A.C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 1996.

Gregolin, J.A.R. *et al.* Análise da produção científica a partir de indicadores bibliométricos. In: Fundação de Amparo à Pesquisa

do Estado de São Paulo. *Indicadores de ciência, tecnologia e inovação em São Paulo 2004*. São Paulo: Fapesp, 2005. Cap.5, p.5-43.

Marteletto, R.M.; Oliveira e Silva, A.B. Redes e capital social: o enfoque da informação para o desenvolvimento local. *Ciência da Informação*, v.33, n.3, p.41-49, 2004.

Matheus, R.F.; Oliveira e Silva, A.B. Análise de redes sociais como método para a Ciência da Informação. *DataGramaZero: Revista de Ciência da Informação*, v.7, n.2, 2006. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/abr06/F_I_art.htm>. Acesso em: 25 jan. 2012.

Miguel, P.A.C. Estudo de caso na engenharia de produção: estruturação e recomendações para sua condução. *Produção*, v.17, n.1, p.216-229, 2007.

Oliveira, S.C. *Redes de colaboração científica: a dinâmica das redes em nanotecnologia*. 2010. Dissertação (Mestrado em Ciências, Tecnologia e Sociedade) - Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2010.

Okubo, Y. *Bibliometric indicators and analysis of research systems: Methods and examples*. Paris: STI Working Papers, 1997.

Puerta, A.A.; Amaral, R.M.; Gracioso, L.S. Uso de tecnologias da informação e comunicação para participação de usuário na formação e no desenvolvimento de coleções. *Revista Informação & Universidade*, v.2, n.1, 2010. Disponível em: <<http://www.siglinux.nce.ufrj.br/~gtbib/site/2010/10/tecnologias-da-informacao-participacao-usuario-na-formacao-desenvolvimento-de-colecoes/>>. Acesso em: 5 set. 2013.

Recuero, R. *Redes sociais na internet*. Porto Alegre: Sulina, 2009. (Coleção Ciberultura).

Scott, J. *Social network analysis: A handbook*. 2nd. London: Sage, 2000.

Terence, A.C.F.; Escrivão Filho, E. Abordagem quantitativa, qualitativa e a utilização da pesquisa-ação nos estudos organizacionais. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 26., 2006, Fortaleza. *Anais eletrônicos...* Fortaleza: Abepro, 2006. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2006_tr540368_8017.pdf>. Acesso em: 5 set. 2013.

Tijssen, R.J.W.; Van Raan, A.F.J. Mapping changes in science and technology: Bibliometric cooccurrence analysis of the R&D literature. *Evaluation Review*, v.18, n.1, p.98-115, 1994.

Tomaél, M.I. Redes de informação: o ponto de contato dos serviços e unidades de informação no Brasil. *Informação & Informação*, v.10, n.1/2, 2005. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/1611/1366>>. Acesso em: 5 set. 2013.

Vergueiro, W.C.S. *Desenvolvimento de coleções*. São Paulo: Polis, 1989. 96p. (Coleção Palavra-Chave, v.1).

Vergueiro, W.C.S. Estudos de uso e de usuários como instrumentos para diminuição da incerteza bibliográfica. *Revista da Escola de Biblioteconomia*, v.17, n.1, p.104-118, 1988.

Waltman, L.; Van Eck, N.J.; Noyons, E.C.M. A unified approach to mapping and clustering of bibliometric networks. *Journal of Informetrics*, v.4, n.4, p.629-635, 2010.

World Wild Found for Nature. *Redes: uma introdução às dinâmicas da conectividade e da auto-organização*, 2003. Disponível em: <<http://www.wwf.org.br/informacoes/bliblioteca/?3960>>. Acesso em: 5 set. 2013.