



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Centro de Ciências da Educação
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIBLIOTECONOMIA



Manuela Soares da Fonseca

**ATORES RELACIONADOS À BIBLIOTECONOMIA NO TWITTER:
composição e análise da rede social**

Florianópolis
2012

MANUELA SOARES DA FONSECA

**ATORES RELACIONADOS À BIBLIOTECONOMIA NO TWITTER:
composição e análise da rede social**

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Biblioteconomia, do Centro de Ciências da Educação da Universidade Federal de Santa Catarina, requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Biblioteconomia.

Orientação: Prof. Dr. Vinícius Medina Kern

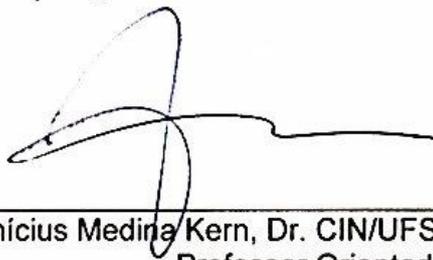
Florianópolis
2012

Acadêmica: Manuela Soares da Fonseca

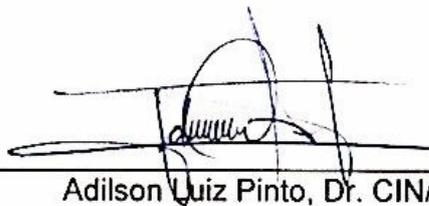
Título: Atores relacionados à Biblioteconomia no Twitter: composição e análise da rede social

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Biblioteconomia, do Centro de Ciências da Educação da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Biblioteconomia, aprovado com nota 10,0.

Florianópolis, 18 de dezembro de 2012.



Vinícius Medina Kern, Dr. CIN/UFSC
Professor Orientador



Adilson Luiz Pinto, Dr. CIN/UFSC
Membro da banca examinadora



Elaine R. de Oliveira Lucas, Me. FAED/UDESC
Membro da banca examinadora

Ficha Catalográfica elaborada por Manuela Soares da Fonseca, graduanda em Biblioteconomia da Universidade Federal de Santa Catarina.

F216a Fonseca, Manuela Soares da

Atores relacionados à Biblioteconomia no Twitter: composição e análise da rede social / Manuela Soares da Fonseca. – Florianópolis, 2012.

82 f.

Orientador: Prof. Dr. Vinícius Medina Kern.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

1. Fluxos de informação. 2. Redes sociais. I. Título.

CDD 303.483

CDU 316.77

Esta obra é licenciada por uma licença *Creative Commons* de atribuição, de uso não comercial e de compartilhamento pela mesma licença 2.5.



Você pode:

- copiar, distribuir, exibir e executar a obra;
- criar obras derivadas.

Sob as seguintes condições:

- Atribuição. Você deve dar crédito ao autor original.
- Uso não-comercial. Você não pode utilizar esta obra com finalidades comerciais.
- Compartilhamento pela mesma licença. Se você alterar, transformar ou criar outra obra com base nesta, somente poderá distribuir a obra resultante com uma licença idêntica a esta.

Content isn't king. If I sent you to a desert island and gave you the choice of taking your friends or your movies, you'd choose your friends - if you chose the movies, we'd call you a sociopath. Conversation is king. Content is just something to talk about.

Cory Doctorow

Se há no mundo alguém responsável pelo sucesso que tive em todas as minhas conquistas até hoje, esta pessoa é Mari Soares de Oliveira. Mãe, esse trabalho é dedicado a ti.

AGRADECIMENTOS

Ao prof. Dr. Vinícius Medina Kern, por todo o apoio durante o desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso – e também por ter acreditado tanto na proposta de pesquisa quanto na minha capacidade de executá-la desde o começo.

À Isadora Garrido, por ser, durante três anos de bacharelado, minha veterana favorita, me guiando e servindo de exemplo acadêmico dentro da Biblioteconomia.

À Eduarda Oliveira, pela forte amizade formada nesses quatro anos de graduação.

À minha família, que sempre me deu suporte para ir atrás dos meus sonhos. Em especial à minha dinda, Gabriela Fonseca, ao meu dindo de coração, Rodrigo Fonseca, e aos meus avós, Roque e Lourdes.

Ao bibliotecário Tiago Murakami, pela excelente iniciativa de mapear os bibliotecários que utilizam o Twitter e pelo auxílio com o software Gephi.

Aos “colaboradores” Rafael Cassettari e Pedro Vanzella, que corrigiram meus muitos erros no script em Ruby (sendo sincera: sem eles, o trabalho teria sido dobrado. Ou simplesmente não haveria código).

Aos amigos Juliana Gulka, Camila Meneghetti, Ricardo Krüger (e, por extensão, a todos os L.F.), Emanuel Araújo, Djuli De Lucca, Isabela Mantovani, Andréa Ribeiro, Cátia Andressa e Marília Neves Viana, pelo carinho e compreensão constantes.

Às lindas Ana Paula Silva, Renata Persicheto e Caroline Mazzini, companheiras de muitas conversas por Skype, algumas pesquisas pelo ISdLP e diversos conselhos.

Aos *colhégas* da Qualé Digital, que adoçaram muitas manhãs e tardes de trabalho com suas risadas; e aos chefes Rafael Dausen Meyer e Carlo Manfroi, pela oportunidade de aperfeiçoar minhas técnicas de pesquisa em redes sociais.

Ao Leandro Sartori, pela companhia, paciência e carinho mesmo nos maiores surtos provenientes deste trabalho.

À professora Lígia Café, à bibliotecária Maria Gorete Monteguti Savi e à doutoranda do PGCIN Camila Barros, pela orientação, paciência e confiança que depositaram em mim em diferentes momentos desta graduação.

A todos os outros amigos, colegas e professores que, de uma forma ou de outra, contribuíram para a minha vida acadêmica.

RESUMO

FONSECA, Manuela Soares da. **Atores relacionados à Biblioteconomia no Twitter**: composição e análise da rede social. 2012, 82 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Biblioteconomia) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

A inserção do computador como meio de desenvolver relações sociais trouxe diversas mudanças para a organização de grupos sociais. Esta pesquisa teve como objetivo analisar a rede social formada por atores relacionados à Biblioteconomia dentro da ferramenta Twitter, definindo o perfil desses e caracterizando a estrutura da rede. Utilizando dados obtidos em conjunto com o blog Bibliotecários Sem Fronteiras, 297 contas (desprotegidas e pertencentes a usuários ativos) foram analisadas. A rede foi crawleada: **(i)** no dia 14 de outubro com o script criado em Ruby, trazendo dados de localização, sexo, ocupação, instituição na qual se formou, data de criação do Twitter, quantidade de seguidores, quantidade de contas que segue, quantidade de twits e data do último twit; **(ii)** no dia 10 de novembro de 2012, pelo plugin NodeXL, trazendo dados da estrutura da rede. Definiu-se o perfil típico do ator relacionado à Biblioteconomia dentro do Twitter como residente no estado de SP, em especial na capital; do gênero feminino; formado na USP; atuando como bibliotecário; com conta criada no Twitter em 2009; com 231 seguidores e 257 contas seguidas em média e menos de 2.000 twits. A rede formada por esses atores: é bem conectada entre si, o que indica uma classe extremamente unida dentro da ferramenta; possui seis comunidades distintas, determinadas por interesses e localização em comum; tem atores com influência e popularidade altas.

Palavras chaves: Análise de redes sociais. Twitter. Biblioteconomia. Comunicação Mediada por Computador.

ABSTRACT

Online communication and collaboration allowed for several changes to the organization of social groups. This research aimed at analyzing a social network created by Brazilian library science related people on Twitter by describing its network structure and actor profile. We gathered data from 297 unlocked and active Twitter accounts from participants in the blog *Bibliotecários Sem Fronteiras*. Two crawlings were made: **(i)** a script written in Ruby gathered, in October 14, 2012, data on location, gender, occupation, alma mater, account creation, number of follower and following accounts, number of tweets, and last tweet's date; **(ii)** a NodeXL plugin retrieved the network's structure data on November 10, 2012. The average person related to library science on twitter was established as living in São Paulo state, mostly in the capital; female; graduated from USP; working as a professional librarian; with a Twitter account created in 2009 with approximately 231 followers and 257 following, with less than 2,000 tweets. The network formed by these people is well connected, showing an extremely united class inside Twitter; has six different sub communities according to common interests and location; and has a small number of actors with high influence and high popularity.

Keywords: Social network analysis. Twitter. Library science. Computer-mediated communication.

LISTA DE GRÁFICOS, GRAFOS, TABELAS E FIGURAS

Quadro 1: Tipos de laços e tipos de interação	18
Figura 1: Equação da modularidade da rede	22
Figura 2: Prisma das conversações em redes sociais	23
Figura 3: Ruby rodando script para coleta de dados	29
Figura 4: Saída do usuário exemplo (@moreno)	29
Figura 5: Script para mineração de dados	30
Gráfico 1: Critérios de exclusão	34
Gráfico 2: Localização (estados brasileiros) - disponível e indisponível.....	35
Gráfico 3: Distribuição geográfica (unidades federativas do Brasil)	36
Gráfico 4: Cursos de biblioteconomia em cada estado	37
Gráfico 5: Distribuição geográfica (cidades).....	38
Gráfico 6: Localização (cidades) - disponível e indisponível	39
Gráfico 7: Distribuição entre gênero	39
Gráfico 8: Instituição na qual se formou - disponível e indisponível	40
Gráfico 9: Distribuição de acordo com instituição.....	41
Gráfico 10: Distribuição de atores por ocupação.....	42
Gráfico 11: Ocupação - disponível e indisponível	42
Gráfico 12: Data de criação da conta no Twitter	43
Gráfico 13: Quantidade de contas seguidas.....	44
Gráfico 14: Quantidade de seguidores	44
Gráfico 15: Quantidade de twits	45
Grafo 1: Comunidades definidas por modularidade	46
Grafo 2: Hubs sociais	47
Grafo 3: Centralidade de intermediação.....	48
Grafo 4: Grau dos atores.....	49
Grafo 5: Centralidade de proximidade.....	50

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ARS – Análise de Redes Sociais

BSF – Bibliotecários Sem Fronteiras

CI – Ciência da Informação

CMC – Comunicação Mediada por Computador

FAINC – Faculdades Integradas Coração de Jesus

FESPSP – Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo

FURG – Fundação Universidade Federal do Rio Grande

SNA – *Social Network Analysis*

SRS – Sites de Redes Sociais

TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação

UDESC – Universidade do Estado de Santa Catarina

UEL – Universidade Estadual de Londrina

Unesp – Universidade Estadual Paulista

UFAL – Universidade Federal de Alagoas

UFC – Universidade Federal do Ceará

UFF – Universidade Federal Fluminense

UFMA – Universidade Federal do Maranhão

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

UFPB – Universidade Federal da Paraíba

UFPE – Universidade Federal de Pernambuco

UFPR – Universidade Federal do Paraná

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

UFRN – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

UFSCar – Universidade Federal de São Carlos

UNIFAI – Centro Universitário Assunção

UNIRIO – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

UnB – Universidade de Brasília

USP – Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1 Comunicação mediada por computador.....	15
2.2 Análise de Redes Sociais.....	16
2.2.1 Conceitos de ARS	17
2.2.2 Medidas de ARS	19
2.3 Sites de Redes Sociais.....	22
2.4 Twitter.....	24
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	26
3.1 Material.....	26
3.1.1 População	26
3.1.2 Ferramentas	27
3.2 Métodos.....	31
3.2.1 Análise de Redes Sociais.....	31
3.2.2 Estatística descritiva	32
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	34
4.1 Mapeamento do universo da pesquisa.....	34
4.1 Análise dos dados	35
4.2 Análise dos grafos.....	45
4.3 Limitações da pesquisa	50
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	53
REFERÊNCIAS.....	55
APÊNDICE A – Dados de atores selecionados para a pesquisa (ver critérios de exclusão em 3.1.1 e 4.1, gráfico 1)	58
APÊNDICE B – Medidas de ARS utilizadas para análise da rede social	71

1 INTRODUÇÃO

Em 25 de junho de 2009, o TMZ¹ apurou e publicou a notícia da morte de Michael Jackson. Conforme dados da pesquisa liderada pelo Web Ecology Project², esta informação reverberou na web de tal modo que, num período de uma hora, o microblog Twitter contava com mais de 279.000 posts mencionando a morte do cantor.

Esse é apenas um dos muitos exemplos de como a informação trafega pela rede mundial de computadores. Desde o advento da comunicação mediada por computadores (CMC), os pesquisadores da área das ciências sociais aplicadas estão demonstrando preocupação com o mapeamento da conversação e com as novas estruturas sociais geradas por esse fenômeno. O trabalho de Primo (2003), que propõe, através de estudos sobre a CMC, uma tipologia para o estudo da interação mediada pelo computador, evidencia essa preocupação.

Nesse contexto, o Twitter se destaca pela facilidade de difusão de informação inerente à ferramenta. Assim como em diversos outros acontecimentos, a morte do cantor Michael Jackson foi transmitida em escala mundial exatamente por conta da praticidade em publicar mensagens dentro do Twitter.

Duas questões são levantadas a partir desta reflexão. A primeira diz respeito ao perfil do usuário da área no Twitter. A agência Bullet realizou uma pesquisa³ em 2009 utilizando como base os usuários brasileiros. O resultado estabelece o usuário padrão do Twitter no Brasil como homem, de 21 a 30 anos, solteiro, residente no sudeste, com qualificação (graduado ou graduando), usuário de outras ferramentas sociais e altamente conectado. Um estudo semelhante a esse, porém referente aos dados de atores relacionados à Biblioteconomia no Twitter, não havia sido realizado até este momento.

¹ TMZ (<<http://www.tMZ.com/>>), site norte-americano de entretenimento. Acesso em: 23 maio 2012.

² Disponível em <<http://www.webecologyproject.org/2009/08/detecting-sadness-in-140-characters/>>. Acesso em: 29 maio 2012.

³ Disponível em <http://www.slideshare.net/bullet_promo/twitter-no-brasil-1453989>. Acesso em: 24 maio 2012.

A segunda questiona como analisar o fluxo de informação no contexto da comunicação mediada por computadores. Dentro do âmbito nacional, a partir dos trabalhos de autores como Raquel Recuero, Regina Maria Marteleto e Maria Inês Tomaél, que podem ser encontrados no referencial teórico deste trabalho, percebe-se a iniciativa de estudar essa troca de informações online. Grande parte deste trabalho se baseia no forte referencial gerado por essas autoras dentro da Ciência da Informação (CI)

Tendo isto em mente, esta pesquisa tem como objetivo geral analisar a rede formada por atores relacionados à área de Biblioteconomia dentro do Twitter. Para atender a esse objetivo, definem-se como objetivos específicos:

- (i)** definir o perfil dos usuários do Twitter com conexão com a Biblioteconomia;
- (ii)** caracterizar a estrutura da rede gerada por esses.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Comunicação mediada por computador

Primeiramente, é relevante comentar a respeito do contexto no qual a comunicação mediada por computador (CMC) está inserida. A cibercultura é responsável por trabalhar com o ambiente do ciberespaço, considerando as mudanças que esse ambiente trouxe para a sociedade, a cultura e as novas tecnologias de informação e comunicação.

Lévy (1999) trabalha com a questão da cibercultura e de todas as implicações que esta trouxe para a sociedade. Conforme o autor, a introdução do ciberespaço no contexto da comunicação não determina, mas favorece uma evolução natural da civilização. Não há, em fato, um **impacto** das novas tecnologias de informação dentro da sociedade atual, e sim uma comunicação condicionada a novas técnicas. Afirmar que a comunicação é determinada pela existência da Internet ou dos computadores compara-se, para Lévy, a afirmar que o estribo causou o feudalismo europeu, conforme (LÉVY, 1999, p. 25, grifo nosso):

A invenção do estribo permitiu o desenvolvimento de uma nova forma de cavalaria pesada, a partir da qual foram construídos o imaginário da cavalaria e as estruturas políticas e sociais do feudalismo. No entanto, o estribo, enquanto dispositivo material, não é a “causa” do feudalismo europeu. Não há uma “causa” identificável para um estado de fato social ou cultural, mas sim um conjunto infinitamente complexo e parcialmente *indeterminado* de processos em interação que se auto-sustentam ou se inibem. Podemos dizer em contrapartida que, sem o estribo, é difícil conceber como cavaleiros com armaduras ficariam sobre seus cavalos de batalha e atacariam com a lança em riste... O estribo **condiciona efetivamente** toda a cavalaria e, indiretamente, todo o feudalismo, mas não os determina.

É esta visão de Lévy que define o modo de ver e tratar o fenômeno da sociedade em rede neste trabalho. As tecnologias da informação e comunicação (TIC), em especial a Internet, efetivamente alteraram muitos paradigmas na comunicação. Serra (2007) propõe trabalhar com a ideia de que essa rede não é um novo *meio* de comunicação, mas sim um novo *modelo* para comunicar. Entre os aspectos desse modelo, o autor cita a interatividade que a rede proporciona, num grau mais elevado do que o permitido pelo livro, telefone ou rádio (SERRA, 2007, p. 176).

Recuero (2002) enfatiza, dentre as mudanças que a emergência da internet trouxe à comunicação humana, a geração da Comunicação Mediada por Computador. É Primo (2003) que levanta uma questão pertinente dentro do contexto da CMC, afirmando que “é preciso que se estude não apenas a interação **com** o computador, mas também a interação **através** da máquina” (grifo nosso). Esse é o tema central da CMC: as relações sociais mediadas pelo computador.

Primo propõe a diferenciação entre dois tipos de interação dentro do contexto da CMC: a *interação mútua*, que acontece entre agentes de forma aberta e negociada, com ações interdependentes que geram interpretações e possuem fluxo dinâmico; e a *interação reativa*, que se dá através do processo de estímulo e resposta, com fluxo linear, relação causal e ênfase no objetivismo (apud RECUERO, 2002, p. 20). A interação mútua é base de toda rede social, construindo um sistema imprevisível e constituindo relações sociais de toda a sorte.

2.2 Análise de Redes Sociais

A partir da inserção do ciberespaço como meio de conversação, trabalha-se com a análise das interações desenvolvidas nesse como Análise de Redes Sociais (ARS). Em relação a esta pesquisa, o conceito de Redes Sociais é trabalhado conforme a visão de Tomaél e Marteleto (2006, p. 75):

[...] redes sociais referem-se a um conjunto de pessoas (ou organizações ou outras entidades sociais) conectadas por relacionamentos sociais, motivados pela amizade e por relações de trabalho ou compartilhamento de informações [...]

De modo geral, a ARS (ou Social Network Analysis, SNA, no original) é definida como a ciência responsável pela compreensão das conexões entre entidades sociais e suas implicações⁴ (WASSERMAN; FAUST, 1994, tradução nossa). Para compreender uma rede social, primeiramente é necessário conhecer os conceitos que a descrevem.

⁴ No original, “Social network analysis is concerned with understanding the linkages among social entities and the implications of these linkages.”

2.2.1 Conceitos de ARS

Para Matheus e Silva (2009), os conceitos essenciais para descrição da estrutura de uma rede social são quatro: ator; atributo, laço relacional e relação.

2.2.1.1 Ator

Wasserman e Faust (1994) definem que *ator* é o modo que a ARS utiliza para descrever uma entidade social. Ou seja, quando se fala de um ator, dentro desse contexto, pode-se referir a um indivíduo, uma corporação, ou um grupo de indivíduos. Conforme Recuero (2009, p. 25), a função de um ator dentro de uma rede social é “moldar a estruturas sociais, através da interação e da constituição de laços sociais”.

Exemplos de atores em redes sociais: em um grupo de discussão, atores são representações identificadas pela conta de e-mail utilizada para cadastro; dentro de uma análise do uso da internet conforme países, cada grupo de usuários de acordo com sua nacionalidade seria tratado como um ator; no Twitter, cada conta, seja ela pertencente a um indivíduo, instituição ou grupo, é tratada como um ator.

2.2.1.2 Atributos

O conjunto de características dos atores, apesar de não ser objeto principal de análise da ARS, pode ser estudado como complemento para a compreensão das interações da rede. Para tanto, é possível buscar embasamento em outras ciências, como a estatística e a sociologia. Assim, dentro da ARS, utiliza-se o termo *atributo* para as características de determinado ator, sendo que o conjunto das características dos atores constitui a *composição* da rede social (WASSERMAN; FAUST, 1994).

As características da composição de uma rede podem ser escolhidas dentre um amplo espectro, trabalhando com dados pessoais dos atores, como idade, gênero e localização, com dados de uso de uma determinada rede, satisfação e apropriação desta, entre outras. A escolha das características é determinada pelos objetivos da pesquisa a ser desenvolvida dentro da rede.

2.2.1.3 Laço relacional e relação

O laço relacional (posteriormente denominado apenas laço) estabelece a ligação entre determinado par de atores (MATHEUS, SILVA, 2009). Conforme Recuero (2009), laços relacionais são construídos através de relações sociais, e, portanto, apenas podem acontecer pela interação entre atores de uma rede social. A força de um laço relacional é, conforme Granovetter (1973), uma combinação entre a quantidade de tempo, intensidade emocional, intimidade e serviços recíprocos que caracterizam um laço⁵. Assim, um laço considerado **laço forte** se caracteriza pela intimidade, proximidade e intencionalidade de criar e manter uma conexão entre dois atores, e um **laço fraco** é caracterizado por uma relação esparsa (RECUERO, 2009, p. 41, grifo nosso).

Dentro desta denominação, há de se realizar uma ressalva. A força de um laço pode ter diferentes níveis, desde a ausência (quando não há, entre dois atores, qualquer relação) até o nível máximo, no qual se percebe interação mútua, frequente e intensa. Ou seja: a determinação da força de um laço depende do contexto da rede na qual esse está inserido, não sendo assim esta denominação uma **classificação**, mas sim um tipo de **escala** de interação.

Conforme Recuero (2009, p. 37), “a relação é considerada a unidade básica de análise em uma rede social”. Wasserman e Faust (1994, p. 20) complementam: “o conjunto de um tipo específico de laços entre membros de um grupo é chamado de relação. [...] Os laços em si só existem entre pares de atores”⁶. Dentro deste estudo, trabalhar-se-á com dois tipos de laços, conforme quadro 1.

Quadro 1: Tipos de laços e tipos de interação

Tipo de laço	Tipo de interação	Exemplo
Laço associativo	Interação reativa	Decidir ser amigo de alguém no

⁵ “[...] the strenght of a tie is a (probably linear) combination of the amount of time, the emotional intensity, the intimacy (mutual confiding), and the reciprocal services which characterize the tie.”, p. 1361, tradução nossa.

⁶ “The collection of ties of a specific kin among members of a group is called a *relation*. [...] The ties themselves only exist between specific pairs of actors.” Tradução nossa.

Tipo de laço	Tipo de interação	Exemplo
		Orkut, trocar <i>links</i> com alguém no <i>Fotolog</i> , etc.
Laço dialógico	Interação mútua	Conversar com alguém através do MSN, trocar recados no Orkut, etc.

Fonte: Recuero (2009, p. 40).

Em conclusão a este item, Lemieux e Ouimet (2008) utilizam um exemplo simples para mostrar a estrutura de uma rede social, vide:

Temos três amigas, a Amélia, a Beatriz e a Carolina, que poderemos designar por A, B e C. Por ocasião de um trabalho feito em comum, a Beatriz e a Carolina desentendem-se momentaneamente. A Amélia intervém para reconciliá-las, mas a Beatriz não aprecia essa intervenção e desentende-se igualmente com a Amélia. No entanto, esta última não desiste e consegue convencer a Beatriz a reconciliar-se com ela e com a Carolina (p. 11).

Nesse exemplo, conforme os autores, o analista de redes sociais poderia limitar-se a descrever a evolução destas relações, fazendo uma distinção entre as relações de amizade e hostilidade de acordo com o tempo. Aos autores esse exemplo serve para mostrar como a ARS diz respeito à forma das relações entre os atores. Assumindo que esses acontecimentos tenham se dado no ciberespaço, pode-se utilizar o exemplo para descrever uma rede social: A, B e C seriam os atores; a amizade entre AB, BC e AC seria a relação, base da análise; os desentendimentos e reconciliação determinariam o laço relacional entre AB e BC e a análise seria determinada pelas interações entre A, B e C.

2.2.2 Medidas de ARS

As medidas de análise das redes sociais são responsáveis por colocar em evidência as propriedades da estrutura social. Estas propriedades, conforme Balancieri (2010, p. 53), “podem afetar significativamente tanto o desempenho do sistema social quanto o comportamento dos membros de uma rede”. Há de se enfatizar, entretanto, que nem toda rede possui dados relevantes em relação a estas medidas. Dependendo dos objetivos da

pesquisa e do tipo de dados que o pesquisador possui acesso, levantam-se parâmetros diferentes para a análise.

O conjunto de medidas que pode ser extraído de uma rede social é apresentado nos subitens a seguir.

2.2.2.1 Aglomeração (*clustering*)

A análise da aglomeração de uma rede é dada pelo coeficiente de agrupamentos, cujo propósito é avaliar a probabilidade de dois vizinhos de um determinado ator estarem ligados entre si (LAMBERSON, 2011). A importância do coeficiente de agrupamentos de uma rede é o de determinar as ações da rede. Por exemplo, se o departamento de estatística da Universidade Federal de Santa Catarina utiliza um determinado software de análise de dados, é bastante provável que um suposto novo projeto de pesquisa faça uso desse mesmo software, pois os pesquisadores teriam, dentro de sua rede de contatos, suporte para eventuais problemas de ordem técnica.

Dentro do contexto de uma rede social de conversação, esta medida permite determinar a influência da estrutura social na difusão da informação dentro da rede.

2.2.2.2 Centralidade de grau (*degree centrality*)

A centralidade de grau, conforme Wasserman e Faust (1994), conta a quantidade de arestas $d(n_i)$ que cada ator (i) possui. Conforme Lemieux e Ouimet (2008), de acordo com esta medida, o ator que ocupa a posição mais central num grafo é aquele que possui a maior quantidade de conexões diretas com outros atores.

É possível normalizar o índice da centralidade de grau dividindo-o pela quantidade de vértices da rede e subtraindo uma unidade, que representa o próprio vértice, conforme Balancieri (2010).

Dentro desta medida, trata-se *in-degree* como o quantidade de ligações que “apontam” para determinado ator (p. e., no Twitter, o quantidade de seguidores que um perfil possui) e *out-degree* como o quantidade de ligações que “saem” do ator (p. e., quantidade de contas que um perfil segue). Esses conceitos são essenciais para o tratamento das redes sociais como grafos.

Recuero (2009) ainda afirma que, quanto mais *amigos* um perfil possua no Orkut, maior o seu grau de conexão, e quanto maior o grau de conexão, mais **popular** e central é o nó na rede. Assim, a centralidade de grau é uma medida que permite avaliar a popularidade dos atores dentro de uma estrutura.

2.2.2.3 Centralidade de proximidade (*closeness centrality*)

Lemieux e Ouimet (2008, p. 27) definem centralidade de proximidade como “uma medida que assenta na distância geodésica, ou seja, no comprimento do caminho mais curto que liga dois actores (sic)”. A medida é inversamente proporcional à distância, ou seja, quanto mais distante um ator do restante da rede, menor sua centralidade de proximidade. É possível, de acordo com esta medida, definir a autonomia de um ator – quanto mais afastado de outros atores, menor é a influência que outro nós possuem ante suas ações na rede.

Para calcular a centralidade de proximidade, foi utilizado o algoritmo desenvolvido por Brandes (2001), baseado na equação de Sabidussi (1966 apud BRANDES, 2001).

2.2.2.4 Centralidade de intermediação (*betweenness centrality*)

A intermediação se refere à posição que o ator ocupa, considerando quantas ligações se formam passando por ele. Conforme Wasserman e Faust (1994), os atores com centralidade de intermediação alta podem ter certo controle sob as interações entre outros atores que não tenham ligação entre si. Ou seja, medir a centralidade de intermediação significa medir o controle da difusão de informação de determinado ator.

A centralidade de intermediação também foi definida por um algoritmo de Brandes (2001), baseado na equação de Freeman (1977 apud BRANDES, 2001) e Anthonisse (1971 apud BRANDES, 2001).

2.2.2.5 Modularidade da rede

A modularidade de uma rede social se dá por meio da equação disponível na figura 1, de acordo com Metz et al. (2007, p. 18). Os valores de

modularidade variam entre 0,3 e 0,7, sendo possível definir a presença de comunidades dentro de uma rede de acordo com esta medida.

Figura 1: Equação da modularidade da rede

$$Q = \sum_i (e_{ij} - a_i^2) = Tr E - \|E^2\|$$

Fonte: METZ et al., 2007, p. 18.

2.3 Sites de Redes Sociais

Apesar de sites como o Twitter, ambiente de estudo desta pesquisa, serem apenas ferramentas que permitem a criação de redes sociais de relacionamento através de interação e interesses afins, em algum momento esses conceitos se fundiram e passamos a aceitar os próprios sites como “redes sociais”. Usar esta expressão como sinônimo de *sites de redes sociais* (SRS) é comum, mas não exatamente correto. Um SRS, conforme Recuero (2009, p. 102), é “toda a ferramenta que for utilizada de modo a permitir que se expressem as redes sociais suportadas por ela”.

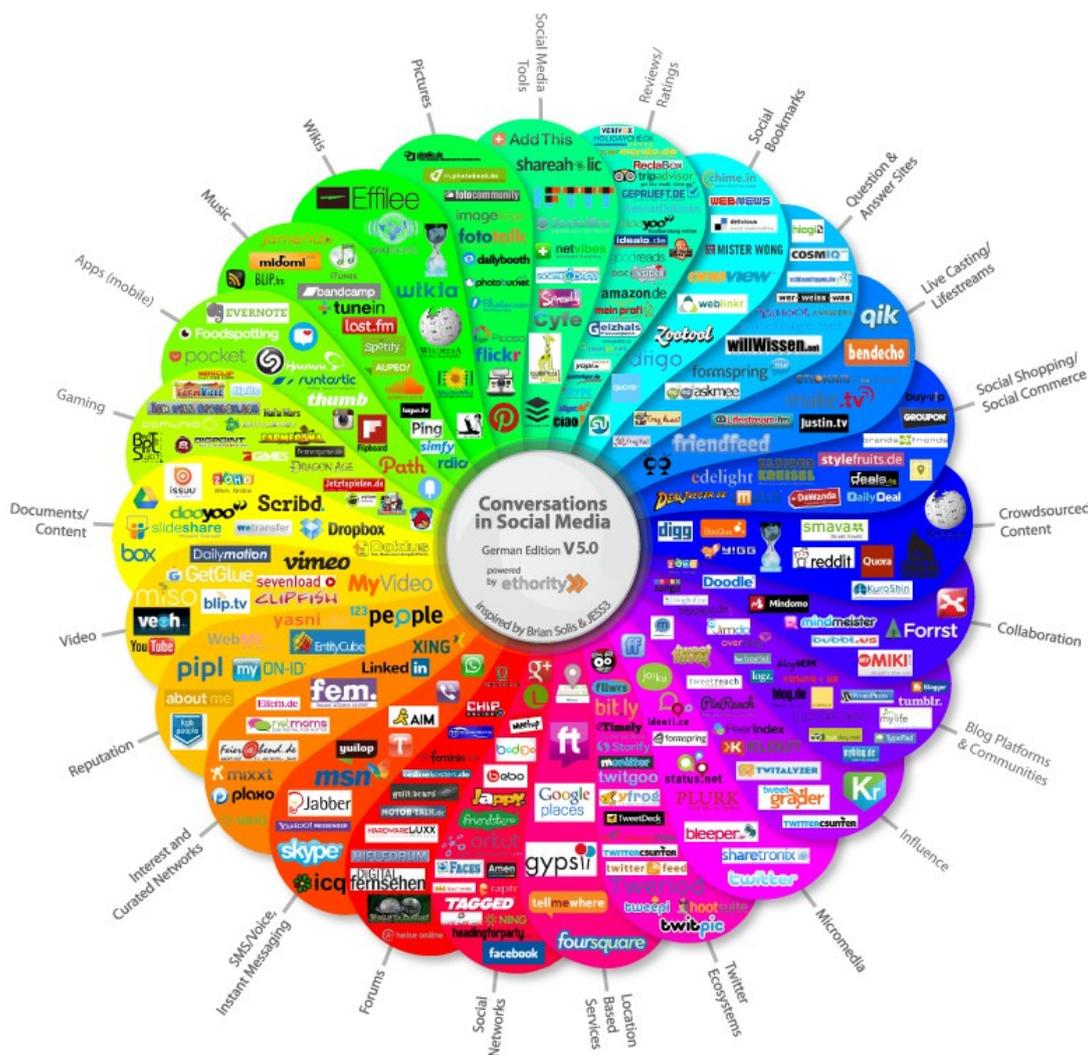
Boyd e Ellison (2007) definem SRS como serviços baseados na web que permitem i) a construção de um perfil, seja ele público ou não; ii) articular interação com outros usuários; e iii) a exposição da rede social de cada ator⁷. Assim, SRS são espaços que permitem a aplicação direta da CMC.

Dentro desse contexto, podemos distinguir diversos tipos de SRS. O Orkut, o Facebook e o MySpace, por exemplo, são sites que permitem a formação de uma rede social propriamente dita, com interação entre os usuários, criação de perfil, determinação de relações de amizade, etc. Já o Twitter e Plurk são serviços de microblogging, que trabalham com o conceito de seguir e ser seguido, de acordo com o interesse no que o outro publica. Temos ainda sites e softwares voltados: para a formação de redes profissionais, como o LinkedIn; para o compartilhamento de imagens, como o

⁷ “We define social network sites as web-based services that allow individuals to (1) construct a public or semi-public profile within a bounded system, (2) articulate a list of other users with whom they share a connection, and (3) view and traverse their list of connections and those made by others within the system.” Tradução nossa.

Flickr, Instagram e o Picasa; para o compartilhamento de arquivos, como o SlideShare e Scribd; plataforma de blogs, como o Wordpress e o Tumblr; para a troca de mensagens instantâneas, como o ICQ, MSN e GoogleTalk; entre diversas outras que podem ser visualizadas no prisma das conversações em redes sociais⁸ descrito na figura 2.

Figura 2: Prisma das conversações em redes sociais



Fonte: ETHORITY, 2012.

⁸ Prisma criado pela empresa alemã EThORITY que classifica os sites de acordo com características em comum. Disponível em: <<http://www.ethority.net/blog/social-media-prism/>>. Acesso em: 14 abr. 2012.

2.4 Twitter

Dentro desta pesquisa, trabalha-se com o SRS Twitter, caracterizado nesta seção. Criado em 2006, o Twitter é considerado um serviço de microblogging, conforme Recuero (2009), porque permite a publicação de pequenos textos (de até 140 caracteres), chamados twits.

O Twitter permite i) a formação de um perfil pessoal, no qual o ator publica suas mensagens, segue pessoas e pode customizar sua localização, website, biografia, avatar e aparência (plano de fundo e cores); ii) a formação de uma rede social determinada pelo *seguir*, ou seja, os laços se formam de acordo com o interesse em acompanhar o que o outro ator publica; iii) a publicação de mensagens próprias.

A apropriação de redes sociais é determinada de acordo com os interesses do próprio ator. Conforme Mollett, Moran e Dunleavy (2011), há três tipos de *estilos de conversação*, relacionados à apropriação do Twitter: o estilo substantivo, caracterizado pelo uso de sentenças completas, impessoal, contendo contexto e frequentemente links; o estilo conversacional, mais fragmentado, com assuntos variados, definidos pelo interesse profissional e pessoal do ator, cobrindo conversas com seguidores e pensamentos, eventos, etc; e o “meio-termo”, utilizado pelos autores para tratar dos twits que ficam entre os dois modelos anteriores, normalmente utilizados por blogs e entidades cujo objetivo é utilizar o serviço de modo pessoal.

Dentro deste trabalho, as apropriações do Twitter são compreendidas de acordo com a classificação em **a)** disseminação da informação e **b)** conversação.

a) Disseminação da informação

Conforme Tomaél e Marteleto (2006), o compartilhamento de informação e conhecimento dentro de redes é constante. No Twitter não é diferente. As contas cuja apropriação principal tem como objetivo disseminar informação são, em especial, porém não exclusivamente, pertencentes a entidades, cujo interesse na rede social é caracterizado pela utilização desta como modo de informar os outros atores de conteúdo, seja esse próprio ou não.

b) Conversação

A apropriação do Twitter com o objetivo de conversação é característica própria da CMC. Essa apropriação é responsável pela interação entre atores no Twitter e alvo de diversos mapeamentos da rede por cientistas da área.

Nesse contexto, a apropriação classificada como conversação neste trabalho é aquela que conta com respostas entre usuários, publicação de sentimentos, pensamentos e acontecimentos pertencentes ao próprio ator.

2.5 Representação da estrutura das redes sociais

Conforme foi mostrado no item 2.2.1, a estrutura de uma rede social se constitui de laços sociais estabelecidos pelos atores da rede. A análise desta estrutura se dá a partir da “preocupação com as formas estáveis ou evolutivas que adquirem as relações entre os actores (sic)” (LEMIEUX; OUIOMET, 2008, p. 15).

A estrutura das redes sociais é comumente representada através de grafos, que possibilitam a visualização de padrões. Um grafo representando uma rede social permite i) revelar a estrutura da comunidade através do agrupamento de *clusters* de acordo com a força das ligações entre os atores e ii) a quantificação das propriedades da rede, conforme 2.2.2, o que releva quais atores são mais influentes, como se dá a difusão da informação dentro da rede, entre outros parâmetros determinados pelo objetivo da análise.

2.6 Considerações sobre o referencial teórico

Os métodos definidos pela ARS para estudo da comunicação mediada por computador são baseados nas medidas e conceitos definidos no item 2, assim como a compreensão do contexto no qual o corpus de pesquisa se encontra foi determinado em 2.3 e 2.4, sendo assim possível determinar os procedimentos metodológicos para esta pesquisa.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho caracterizará a estrutura e a composição da rede social formada pelos atores relacionados à Biblioteconomia dentro do Twitter. Para tal, será desenvolvida pesquisa de caráter descritivo e exploratório, com natureza quali-quantitativa, utilizando como bases metodológicas a Análise de Redes Sociais (ARS) e a estatística descritiva.

3.1 Material

3.1.1 População

Como levantar uma lista com todos os nomes de usuários que tenham alguma relação com a Biblioteconomia? Neste caso, a solução foi uma parceria com o blog *Bibliotecários sem Fronteiras* (BSF)⁹ e, por meio de questionário formulado no Google Spreadsheets¹⁰, solicitar a inclusão de dados dos próprios atores nesta lista. Para atingir a maior quantidade possível de contas e assim representar efetivamente a população, foi realizada divulgação nas listas de discussão da Biblioteconomia e no próprio Twitter.

Definiu-se a população desta pesquisa como bacharéis em Biblioteconomia, estudantes de Biblioteconomia e profissionais que se declaram bibliotecários, que possuam conta no Twitter e efetuaram a inclusão dos dados desta conta no formulário disponível em:

<https://docs.google.com/spreadsheet/ccc?key=0AkSXkE0Ufz3OdEttbmEtZnNBRTFwX1RfQy1HdjVFOw&hl=pt_BR#gid=0>.

Os usuários cujas contas estavam protegidas não participarão da análise de fluxo de informação ou da definição de perfil de usuário. O mesmo acontecerá com os usuários cuja conta esteja inativa, o que, neste estudo, se caracteriza por não possuir qualquer atividade após 31/12/2011, e também com

⁹ Blog formado por estudantes e profissionais com o objetivo de divulgar informações relacionadas à área de Biblioteconomia brasileira. Disponível em: <<http://bsf.org.br/>>. Acesso em: 12 abr. 2012.

¹⁰ Ferramenta de criação e compartilhamento de planilhas que faz parte do projeto Google Docs. Disponível em <<http://www.google.com/google-d-s/spreadsheets/>>. Acesso em: 7 maio 2012.

os usuários cuja conta esteja zerada, ou seja, possui um total de zero twits desde sua criação.

Esses critérios de exclusão se basearam na limitação que a inatividade e/ou proteção de dados proporciona à análise. Os usuários inativos não caracterizam o ator padrão do Twitter e a proteção de dados torna impossível trabalhar com o fluxo de informação ou com a rede criada pelos seguidores e amigos do usuário em questão, dados que ficam indisponíveis para os programas de *crawling*.

Em 4.1, apresenta-se o gráfico mostrando a quantidade de usuários com contas inativas, protegidas ou zeradas, caracterizando assim a população excluída da análise em si. No apêndice A, é possível ver todos os dados levantados dos atores que fizeram parte da pesquisa.

3.1.2 Ferramentas

Para realizar a análise da rede, foi utilizada a linguagem de programação Ruby e o NodeXL para levantamento de dados e o Gephi para exploração e representação dos dados em grafos.

3.1.2.1 NodeXL

Fragoso, Recuero e Amaral (2011) apontam dois modos para coletar dados: (i) o uso de questionários ou entrevistas e (ii) o uso de *crawlers*¹¹, o que torna a análise mais ampla. Considerando a necessidade de mapear uma rede significativa, o NodeXL¹² foi utilizado como ferramenta auxiliar para *crawlear* a rede.

O NodeXL é um plugin criado para a planilha de cálculos Microsoft Excel cujo objetivo principal é a análise exploratória de redes. Ele permite a importação de dados sobre uma determinada rede diretamente do Twitter (o que corresponde, dentro da ARS, ao ato de *crawlear* uma rede). Esta característica do NodeXL foi essencial para organizar e explorar a rede em

¹¹ “Crawler (rastreador): Também chamados de spiders e bots, os crawlers são programas que rastreiam hipertextos como a Web, passando de um documento a outro através dos hiperlinks e armazenando dados sobre os nós percorridos e suas conexões” (FRAGOSO; RECUERO; AMARAL, 2011, p. 233).

¹² Disponível em: <<http://nodexl.codeplex.com/>>. Acesso em: 19 maio 2012.

matéria de fluxo de informação, pois importa dados relevantes como “qual usuário inscreve-se no feed de updates do outro dentro do Twitter” (SMITH et al., 2009, p. 2, tradução nossa).

O módulo de análise de rede do NodeXL permite ao pesquisador representar a rede em nós (os atores) e arestas (conexões entre eles). Sobre o direcionamento das conexões, Smith et al. (2009) esclarecem:

Cada aresta conectando dois nós é uma representação de uma relação existente entre eles. Essa relação pode ser direcionada ou não. As relações podem ser bi-direcionais (como o casamento) ou uni-direcionais (como emprestar dinheiro) (p. 2).¹³

O NodeXL possui uma série de rotinas que automatizam o cálculo estatístico de medidas de análise de redes sociais aplicadas aos nós da rede, tais como o *in-degree* (indica a quantidade de arestas *apontando* para o nó); *out-degree* (indica a quantidade de arestas *saindo* do nó); coeficiente de agrupamento (avalia se os nós vizinhos também estão ligados entre si); centralidade de intermediação (posição que o nó ocupa, considerando quantas outras ligações se formam *intermediadas* por ele); centralidade de proximidade (define a média de distância do nó para com os demais nós da rede); entre outras (BALANCIERI, 2010, p. 53). Mais sobre estas medidas no item 2.2, Análise de Redes Sociais.

Com base na exploração das medidas de ARS, o NodeXL permite a organização da rede para obter características e propriedades do fluxo de informação entre os atores da rede social estudada.

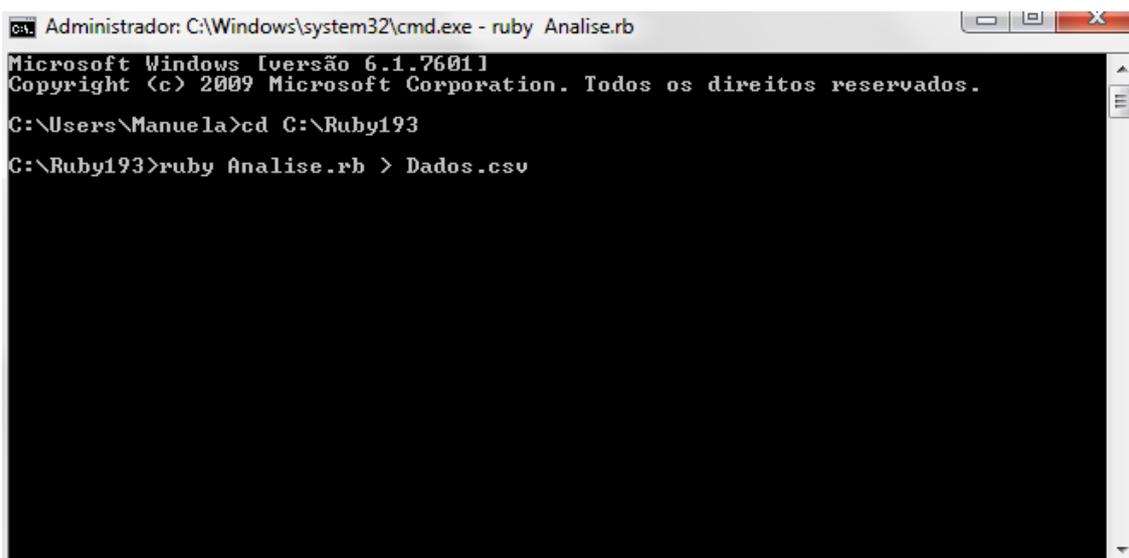
3.1.2.2 Ruby

Ruby¹⁴ é uma linguagem de programação interpretada, semelhante à Python, que permite a instalação de bibliotecas de instruções, ou seja, *Gems*. O *gem* Twitter traz instruções para o script que possibilitam a coleta de dados da API do microblog, recuperando informações a respeito de usuários.

¹³ “Each edge, or link, connecting two vertices is a representation of a relationship that exists between them. This relationship may be directed or not. Some relationships are bi-directional (like marriage); others can be uni-directional (like lending money)”. Tradução nossa.

¹⁴ Disponível em: <<http://www.ruby-lang.org/pt/>>. Acesso em: 05 maio 2012.

Figura 3: Ruby rodando script para coleta de dados



```
Administrador: C:\Windows\system32\cmd.exe - ruby Analise.rb
Microsoft Windows [versão 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.
C:\Users\Manuela>cd C:\Ruby193
C:\Ruby193>ruby Analise.rb > Dados.csv
```

Há, dentro da comunidade de programadores em Ruby, diversos modelos de scripts para uso de gems, e é possível combiná-los e adaptá-los para a organização de um script cuja estrutura esteja voltada às necessidades do pesquisador. Neste trabalho, combinam-se scripts do gem Twitter e do gem Spreadsheet para extrair dados quantificáveis para a pesquisa. Por exemplo, o código `puts "#{a_user.location};#{a_user.created_at}"` vai indicar, dentro do script, a recuperação do campo *Localização* e da data em que determinado usuário criou sua conta no Twitter, conforme figura 4.

Figura 4: Saída do usuário exemplo (@moreno)

Username : moreno	
Location : Rio de Janeiro	
User since : 2007-03-10 19:43:20 -0300	

Nesse caso, percebe-se que o usuário definiu, dentro do Twitter, sua localização como a cidade do Rio de Janeiro e criou sua conta em 10 de março de 2007. Há, entretanto, uma restrição nesse método. A API do Twitter permite que os clientes façam um máximo de 150 solicitações por hora, o que limita a mineração de dados. Para contornar esse problema, foi utilizada uma janela de vinte e quatro horas para o script rodar.

Figura 5: Script para mineração de dados

```

1  require "twitter"
2  require "spreadsheet"
3
4  Spreadsheet.client_encoding = 'UTF-8'
5  book = Spreadsheet.open 'lista.xls'
6  puts "Falha" unless book
7
8  plan = book.worksheet 'Plan1'
9  puts "Falha" unless plan
10
11  (0..49).each do |ver|
12    row = plan.row(ver)
13
14    screen_name = row[0]
15    a_user = Twitter.user(screen_name)
16
17    unless a_user.protected
18      tweet = Twitter.user_timeline(screen_name).first
19      puts "#{a_user.screen_name};#{a_user.location};#{a_user.created_at}
20           ;#{a_user.followers_count};#{a_user.friends_count};#{a_user.
21           statuses_count};#{tweet.created_at}"
22    end
23  end

```

Por final, foram definidos como atributos relevantes para a composição da rede social os seguintes dados: a) Quantidade de twits enviados; b) Quantidade de seguidores; c) Quantidade de amigos (seguindo); d) Data de criação da conta; e) Gênero; f) Idade; g) Ocupação; h) Localização; i) Instituição na qual se formou; j) Estado de atividade da conta (ativa/inativa). O script criado em Ruby será responsável por extrair os dados a); b); c); d); h) e j), sendo os restantes objetos de pesquisa realizada sem auxílio de softwares.

3.1.2.3 Gephi

O Gephi é um software de código aberto cujo objetivo é a exploração e visualização de grafos dinâmicos através de uma rotina de algoritmos que tornam legíveis as propriedades da rede. Apesar do NodeXL também permitir a visualização da rede, o Gephi foi escolhido para esta função por ter diversas ferramentas que dão maior liberdade ao pesquisador para organizar a estrutura da rede e extrair conclusões dela.

A maior vantagem do uso do Gephi é a forma intuitiva de visualizar a relação entre os nós. As comunidades extraídas dentro da rede de atores

relacionados à Biblioteconomia, conforme grafo 1, item 4.2, p. 48 desta pesquisa, são distribuídas com cores que as diferenciam, por exemplo. Esta expressão visual das relações facilita o entendimento da rede e a descoberta de novas informações e características, detectando grupos e definindo hierarquias que poderiam passar despercebidos.

A simplicidade e agilidade com a qual o pesquisador pode trabalhar são características que Bastian, Heymann e Jacomy (2009) ressaltam no software. Além disto, a comunidade de pesquisadores de redes sociais que é usuária do Gephi é expressiva e bastante ativa, permitindo assim a resolução de possíveis erros durante a análise.

3.2 Métodos

3.2.1 Análise de Redes Sociais

A natureza interdisciplinar da CI permite o uso da metodologia de ARS em diversos estudos relacionados à caracterização do fluxo de informação dentro do contexto das redes sociais. Marteleto aponta que a análise de redes “pode ser aplicada no estudo de diferentes situações e questões sociais” (2001, p. 79), definindo os indivíduos mais centrais como aqueles que mediam as trocas e facilitam o fluxo da informação.

A base conceitual da ARS (definida na seção 2.2 deste trabalho) determina que uma rede social é formada por três partes: o *ator*, que corresponde a um nó, está relacionado nesta pesquisa a uma conta no Twitter; os *atributos*, as características de cada ator, e o conjunto de atributos dentro de uma rede forma a *composição* dela; as *relações* entre os atores são definidas pelo *laço relacional* entre eles. Esses conceitos foram definidos por Wasserman e Faust (1994).

Balancieri (2010) lista o conjunto de etapas para a análise de redes sociais do seguinte modo:

- (a) levantamento de dados que descrevem o problema a ser analisado;
- (b) representação destes dados em sistemas computacionais que geram redes sociais;
- (c) cálculo das medidas de ARS (centralidade, distância, etc.);
- e (d) interpretação do resultado pelo especialista em ARS. (p. 22)

Matheus e Silva (2006) determinam que a ênfase da ARS é nas ligações e laços relacionais. Assim, o objeto de estudo é o principal diferencial da ARS em relação a outras metodologias. Ao analisar uma rede social sob a perspectiva da ARS, é possível identificar e organizar o fluxo de informação em um grupo e a estrutura social formada por ele, enquanto as outras abordagens, como a análise descritiva, como se vê em 3.2.2, têm ênfase nos atores, seus atributos e a composição da rede, formando assim um perfil do usuário-padrão.

3.2.2 Estatística descritiva

A estatística descritiva se caracteriza por reunir um conjunto de técnicas de análise cujo objetivo é resumir o total de dados coletados em gráficos e tabelas para visualização desses (STEIN; LOESCH, 2008). Para tal, faz uso de variáveis quantitativas e contínuas para obter resultados agrupáveis em classes de frequências.

Neste trabalho, será feita a coleta de dados a fim de levantar **a)** a quantidade de (i) seguidores; (ii) pessoas que segue; (iii) twits; **b)** a distribuição dos usuários por localização, instituição na qual se formou, gênero e ocupação; o que tornará possível definir um perfil do usuário relacionado à Biblioteconomia dentro do Twitter; **c)** a distribuição da população entre contas ativas ou inativas e protegidas ou públicas; e **d)** a distribuição da população de acordo com a data de criação da conta no Twitter.

Fragoso, Recuero e Amaral (2011), ao abordar o uso de técnicas de amostragem em pesquisas cujo ambiente de estudo seja o das redes sociais na internet, definem que uma amostra ideal abrange a variedade de casos relevantes encontrados no universo de pesquisa sem desperdiçar os recursos do pesquisador.

Conforme Fragoso, Recuero e Amaral (2011),

Devido às dimensões, ao dinamismo e à heterogeneidade da internet, a representatividade estatística só costuma ser possível com amostras muito grandes, compatíveis com análises quantitativas de larga escala, que constroem panoramas e permitem visualizar padrões gerais. (p. 65)

O descarte das técnicas de amostragem (e conseqüente trabalho inferencial) para este trabalho teve base no uso **(i)** do script feito em Ruby para

recuperação de dados; e **(ii)** do software NodeXL para cálculo das medidas de ARS, duas ferramentas que automatizam o levantamento e exploração de dados, permitindo a análise de uma população expressiva sem risco de redundância ou desperdício de recursos.

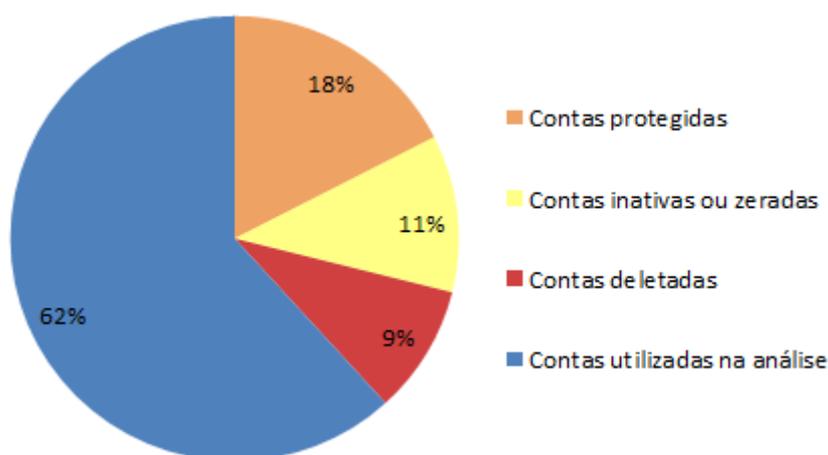
Para a realização de estudo exploratório dos dados estatísticos, será utilizado o trabalho de Stein e Loesch (2008), cuja proposta de estatística descritiva sugere o uso de gráficos e tabelas para descrever a população, como respaldo metodológico.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Mapeamento do universo da pesquisa

A pesquisa liderada pelo BSF levantou dados de 481 contas do Twitter definidas por seus usuários como pertencentes a atores relacionados à área de Biblioteconomia. Levando em consideração os critérios de exclusão apresentados em 3.1.1, um total de **(i)** 84 contas foram excluídas da análise por encontrarem-se protegidas; **(ii)** 55 contas foram excluídas por estarem inativas após 31/12/2011 ou apresentarem um total de zero twits; e **(iii)** 45 contas foram excluídas por terem sido deletadas¹⁵. Esses dados estão representados no gráfico 1.

Gráfico 1: Critérios de exclusão



Fonte: Dados da pesquisa.

Assim, o perfil do ator relacionado à Biblioteconomia dentro do Twitter será baseado em 297 usuários. O processamento dos dados foi realizado no dia 14 de outubro de 2012, sendo assim as informações utilizadas neste item referentes aos dados recuperados nesse dia.

O script criado dentro da linguagem Ruby tornou possível a recuperação das seguintes informações: **a)** localização indicada no Twitter; **b)** data de

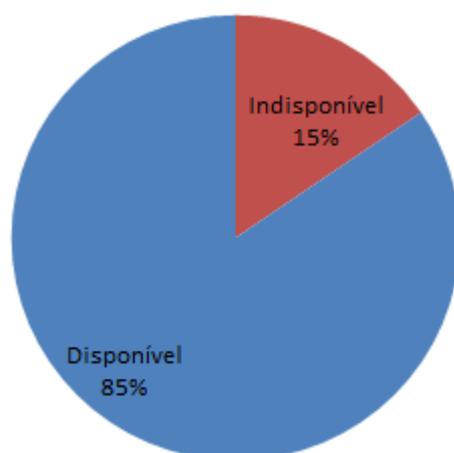
¹⁵ Neste caso, é possível que o usuário tenha mudado de username, o que ocasiona um erro ao acessar o perfil antigo deste no Twitter. Como não há modo de determinar se a conta foi deletada ou encontrar o novo perfil do usuário, estes foram desconsiderados.

criação do perfil; **c)** quantidade de seguidores; **d)** quantidade de pessoas que segue; **e)** twits. De acordo com o username e nome de usuário indicados nos perfis, realizou-se pesquisa complementar dentro da base de dados do Facebook e do LinkedIn (que, em conjunto com o Twitter, constam em outubro de 2012 como as três redes sociais mais utilizadas no Brasil, conforme dados do Alexa¹⁶) para determinar localização, gênero, ocupação e instituição na qual o ator se formou. Os dados recuperados estão disponíveis no apêndice A.

4.1 Análise dos dados

Inicialmente, procurou-se verificar como estão distribuídos geograficamente os usuários da amostra. Como alguns atores não possuem perfis no Facebook e no LinkedIn, ou as possuem e não permitem o acesso aos dados pessoais, não foi possível determinar em que estado residem 46 atores da pesquisa. Esse dado está visível no gráfico 2, indicando a distribuição dos atores de acordo com a disponibilidade de acesso aos dados de localização relativos ao estado.

Gráfico 2: Localização (estados brasileiros) - disponível e indisponível



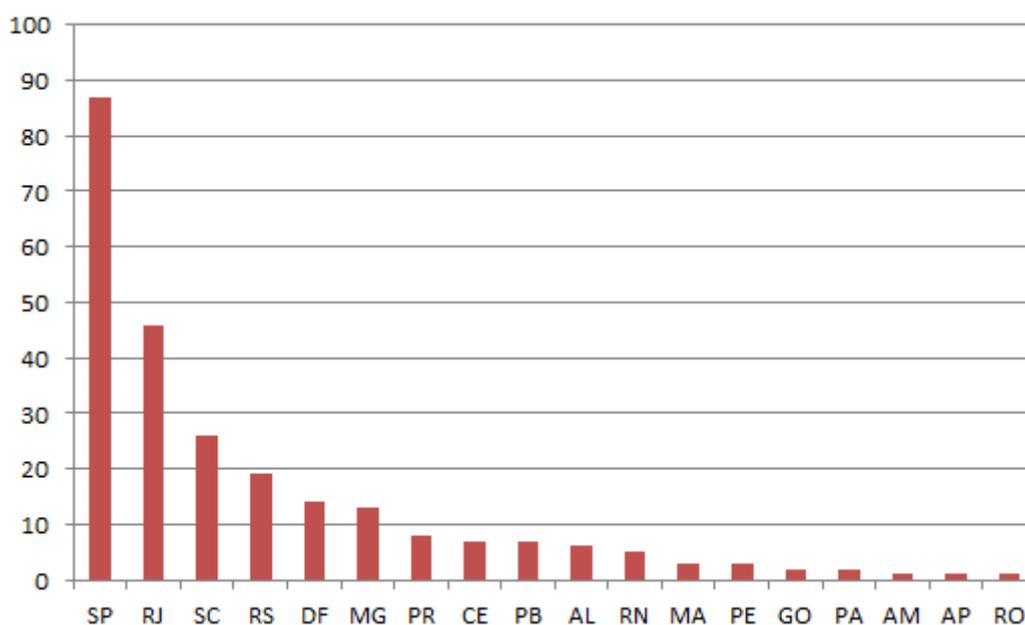
Fonte: Dados da pesquisa.

Através da análise dos dados distribuídos no gráfico 3, foi possível determinar que a maior concentração de atores relacionados à Biblioteconomia

¹⁶ Disponível em: <<http://www.alexa.com/topsites/countries/BR>>. Acesso em: 20/10/2012.

(29%) encontra-se no estado de São Paulo, seguido do Rio de Janeiro, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Assim, as regiões sul e sudeste do Brasil são mais expressivas em matéria de atores relacionados à Biblioteconomia dentro do Twitter. Esses resultados são condizentes com a realidade brasileira, pois, conforme a pesquisa¹⁷ referenciada na introdução deste trabalho, o sudeste possui a maior concentração de brasileiros usuários do Twitter.

Gráfico 3: Distribuição geográfica (unidades federativas do Brasil)



Fonte: Dados da pesquisa.

Para comparação, foi levantada a quantidade de faculdades que oferecem o curso de Biblioteconomia de acordo com o estado no qual se localizam. São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Paraná e Ceará são os estados que possuem mais de uma instituição oferecendo o curso, conforme pode-se ver no gráfico 4.

¹⁷ Pesquisa realizada pela Agência Bullet em 2010. Disponível em <http://www.slideshare.net/bullet_promo/twitter-no-brasil-1453989>. Acesso em: 24 maio 2012.

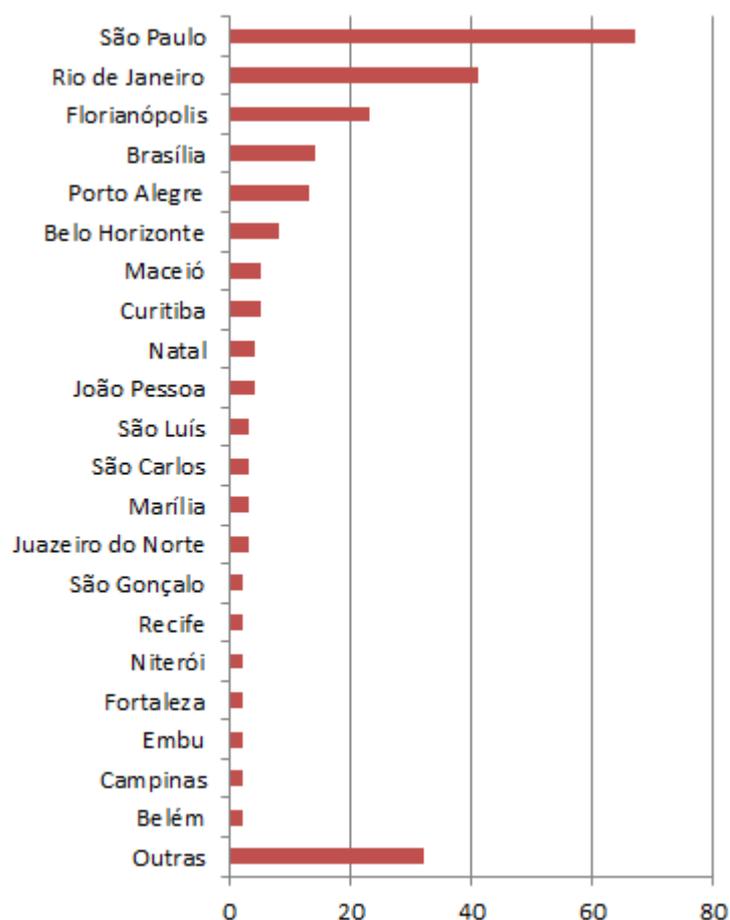
Gráfico 4: Cursos de biblioteconomia em cada estado



Fonte: Dados da pesquisa.

Também foi possível recuperar dados de localização geográfica mais específica, em se tratando de cidades nas quais os atores residem. Como pode-se perceber no gráfico 5, capitais como São Paulo, Rio de Janeiro, Porto Alegre, Florianópolis e Brasília possuem mais atores relacionados à Biblioteconomia dentro do Twitter.

Gráfico 5: Distribuição geográfica (cidades)

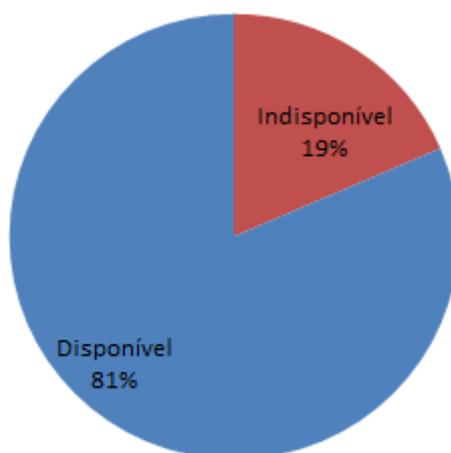


Fonte: Dados da pesquisa.

Ainda em relação à localização dos atores, 32 cidades apresentaram quantidade inferior a dois atores registrados no Twitter. São elas: Araranguá - SC, Assis - SP, Bagé - RS, Betim - MG, Blumenau - SC, Canoas - RS, Caruaru - PE, Caxias do Sul - RS, Conde - PB, Fortaleza - CE, Francisco Morato - SP, Goiânia - GO, Guarapuava - PR, Itabira - MG, Itaboraí - RJ, Itapuranga - GO, Londrina - PR, Macapá - AP, Mafra - SC, Manaus - AM, Mossoró - RN, Porto Velho - RO, Presidente Prudente - SP, Ribeirão Preto - SP, Rio Claro - SP, Rio Grande - RS, Santa Cruz do Sul - RS, Santo André - SP, São Bernardo do Campo - SP, São Joaquim da Barra - SP, Suzano - SP e Tarumã - SP.

Como alguns atores informam seu estado e não sua cidade, a quantidade de dados indisponíveis foi maior que no parâmetro anterior: 55 contas impossibilitaram a definição de cidade onde moram, conforme gráfico 6.

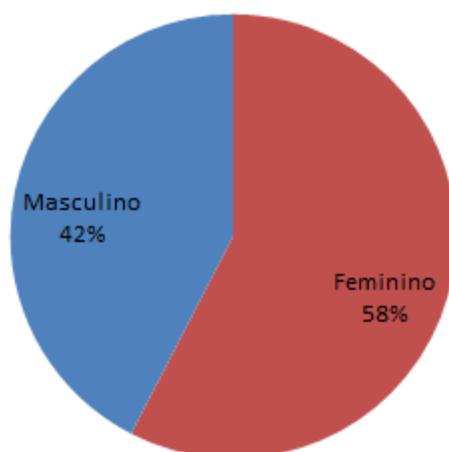
Gráfico 6: Localização (cidades) - disponível e indisponível



Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto ao gênero dos atores, diversas pesquisas determinando o perfil dos bibliotecários¹⁸ já mostraram que a maior parte dos profissionais é do gênero feminino. Entretanto, considerando que os usuários do Twitter são predominantemente masculinos (61%, conforme a pesquisa liderada pela Bullet¹⁹), não é surpreendente que, dentro desta rede, a distribuição entre homens e mulheres seja mais equilibrada, como se vê no gráfico 7.

Gráfico 7: Distribuição entre gênero



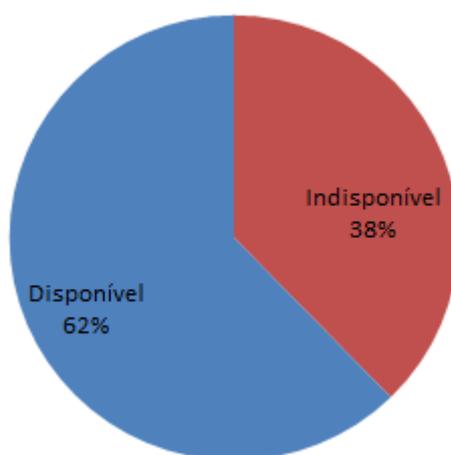
Fonte: Dados da pesquisa.

¹⁸ Ver CUNHA et al. (2004), COSTA (2010), SILVA (2006), GAZZONI (2011), entre outros.

¹⁹ Disponível em <http://www.slideshare.net/bullet_promo/twitter-no-brasil-1453989>. Acesso em: 24 maio 2012.

Em relação à instituição na qual os atores se formaram, uma parte significativa dos atores na rede não possibilitou o acesso a esta informação, como se percebe no gráfico 8. Apenas 185 dos 297 atores estudados apresenta dados disponíveis nesse aspecto.

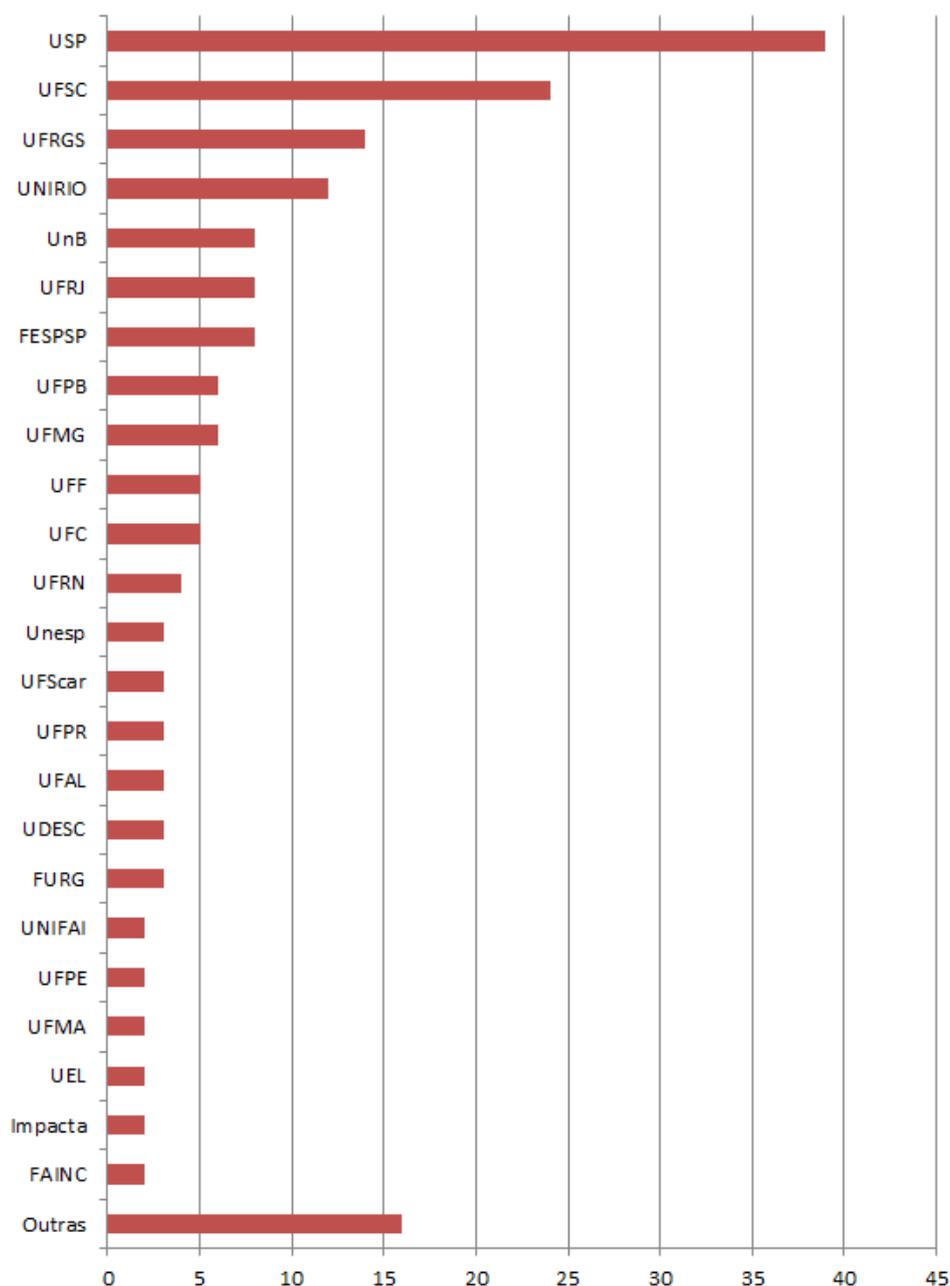
Gráfico 8: Instituição na qual se formou - disponível e indisponível



Fonte: Dados da pesquisa.

Dos 185 usuários do Twitter nos quais foi possível recuperar a informação, percebe-se, conforme gráfico 9, que as instituições melhor representadas são a USP (Universidade de São Paulo), a UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina), a UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul), a UNIRIO (Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro) e a UnB (Universidade de Brasília).

Gráfico 9: Distribuição de acordo com instituição

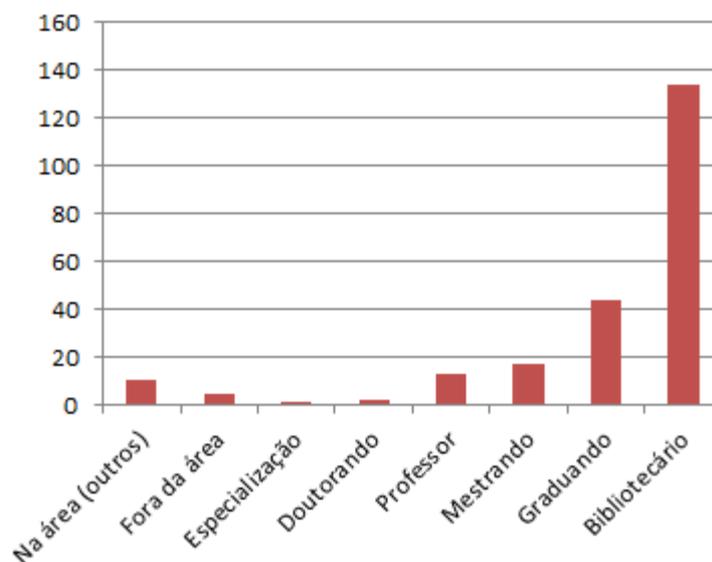


Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto à ocupação dos atores da rede, o gráfico 10 mostra que a maior parte (45%) declara sua ocupação como *bibliotecário* – o que não significa que esses possuam diploma em Biblioteconomia ou registro no CRB, entretanto. O grupo de acadêmicos também é bastante expressivo (26%), fato que pode indicar o uso do Twitter com fins de divulgação científica. Há quatro atores trabalhando fora da área, e onze trabalham com outras funções dentro da área, listadas a seguir: analista de informação, arquiteto de informação, analista de

comunicação digital, consultor, editor, especialista em gerenciamento da informação, gerente de projetos, tecnologista e *user experience designer*.

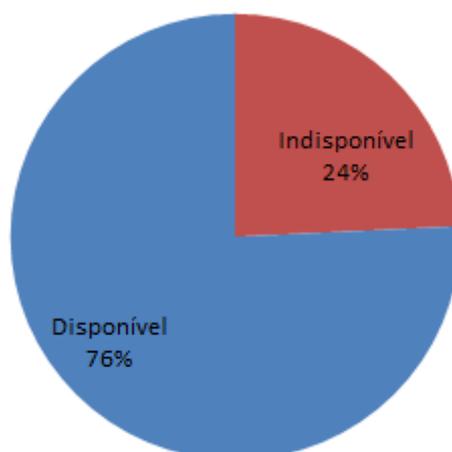
Gráfico 10: Distribuição de atores por ocupação



Fonte: Dados da pesquisa.

Percebeu-se o costume, dentro da área, de usar o termo *bibliotecário* para chefes de biblioteca, bibliotecários de referência e outras funções mais específicas. Dentro deste parâmetro, 72 atores foram desconsiderados por não disponibilizarem informação de ocupação atual, conforme se vê no gráfico 11.

Gráfico 11: Ocupação - disponível e indisponível

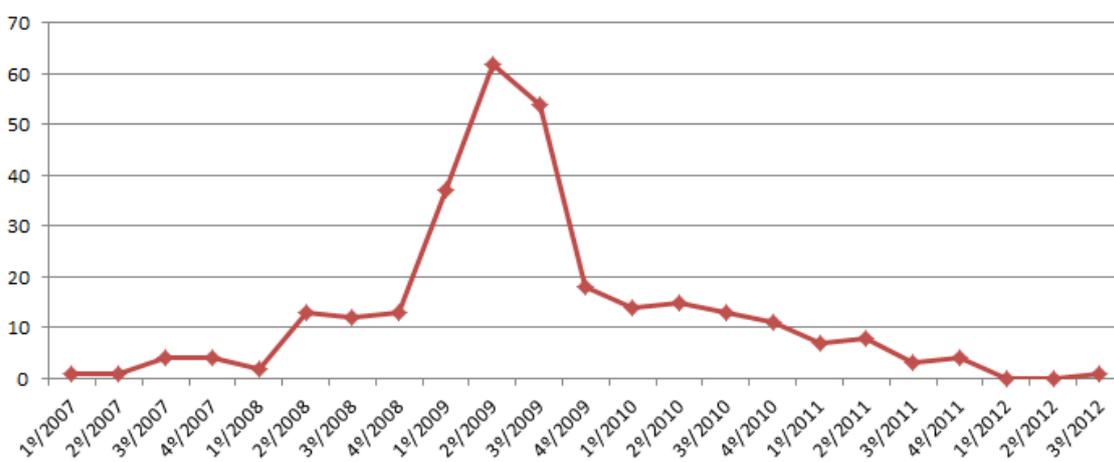


Fonte: Dados da pesquisa.

Dentro do âmbito de uso do Twitter, foram analisados quatro parâmetros: a data de criação da conta no Twitter, a quantidade de twits enviados pelo ator; a quantidade de contas que esse segue e a quantidade de seguidores que possui.

Quanto à data de criação do Twitter, a popularidade do site atingiu seu ápice em meados de novembro de 2008, com a campanha do então candidato a presidência dos Estados Unidos, Barack Obama. Como se percebe no gráfico 12, os atores relacionados à Biblioteconomia seguem esta tendência: a partir do último trimestre de 2008 há a maior concentração de contas criadas.

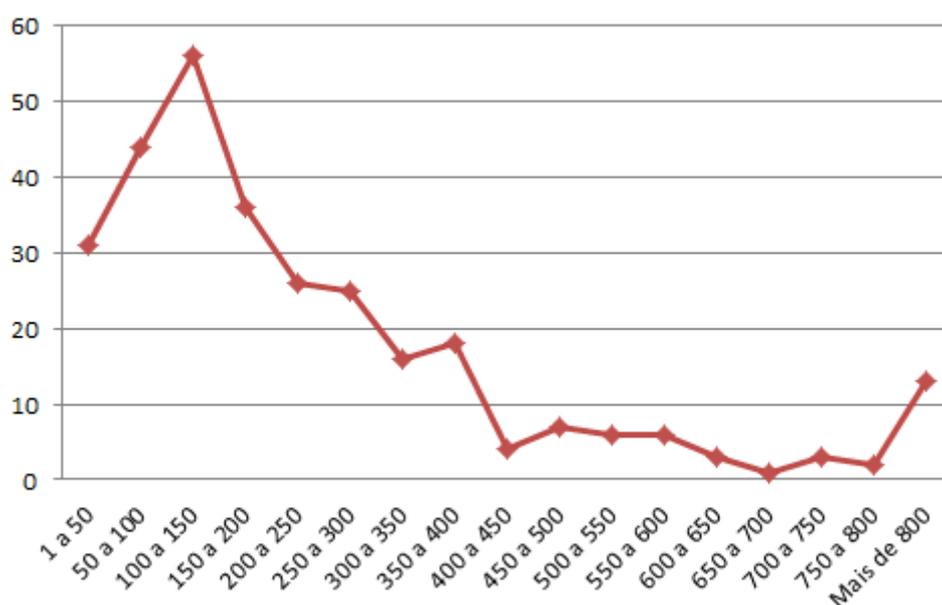
Gráfico 12: Data de criação da conta no Twitter



Fonte: Dados da pesquisa.

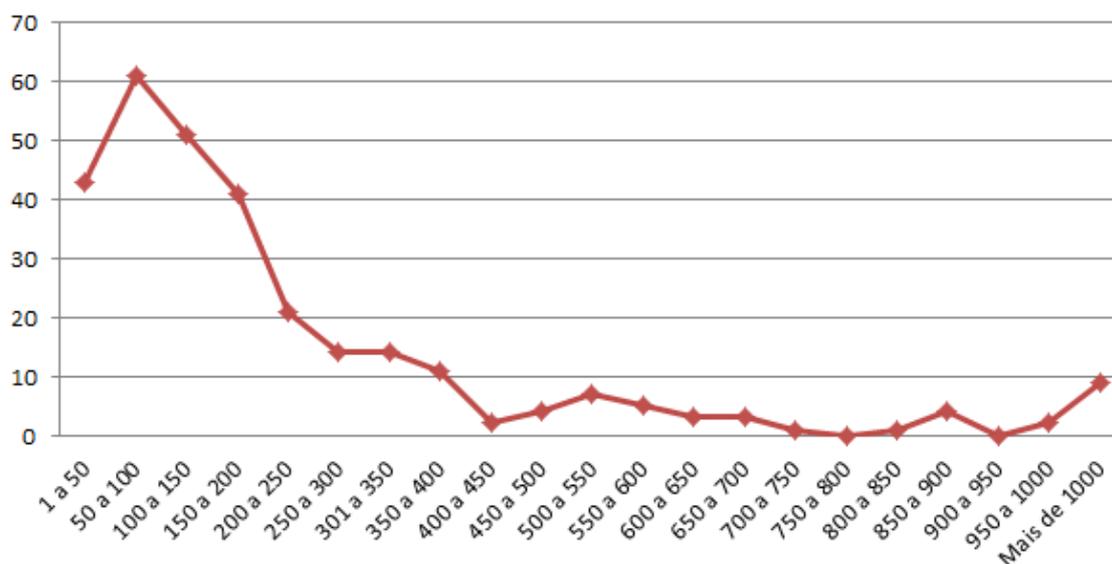
Os atores possuem uma média de 231 seguidores e seguem uma média de 257 contas, sendo a variação dessas quantidades bastante equilibrada, conforme se vê nos gráficos 13 e 14. Percebe-se que a rede formada pelos atores relacionados à Biblioteconomia no Twitter possui graus similares de entrada e saída, está bem conectada e troca informações de forma ativa e frequente.

Gráfico 13: Quantidade de contas seguidas



Fonte: Dados da pesquisa.

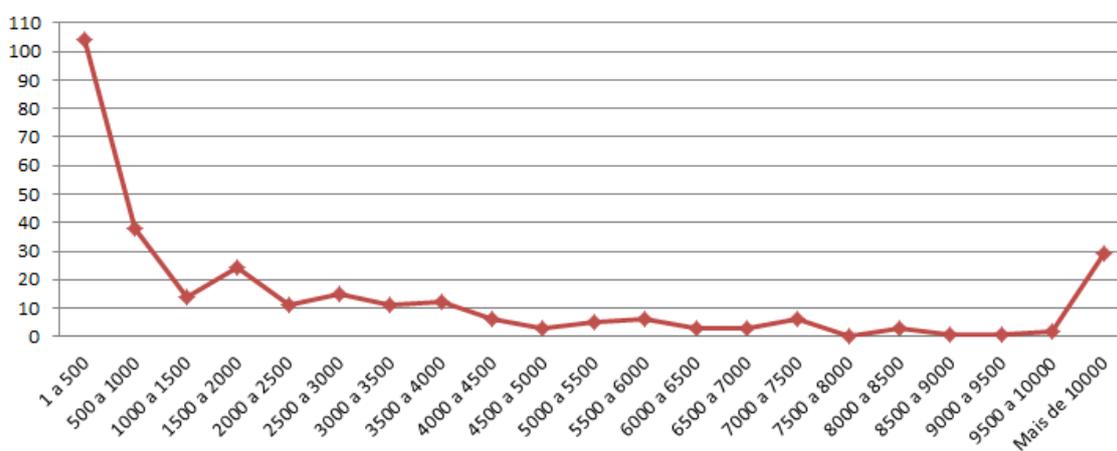
Gráfico 14: Quantidade de seguidores



Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto à quantidade de twits postados pelos atores, a maior parte (61%) possui menos de 2.000 twits enviados no momento de recuperação de dados desta pesquisa; 29% encontra-se na faixa entre 2.000 e 10.000 twits e 10% possui mais de 10.000 twits. O gráfico 15 mostra a distribuição da quantidade de atores por faixa de twits enviados.

Gráfico 15: Quantidade de twits



Fonte: Dados da pesquisa.

4.2 Análise dos grafos

Inicialmente, para realizar a análise da rede social, é necessário estabelecer o escopo dessa análise, ou seja, definir os limites da rede a ser analisada.

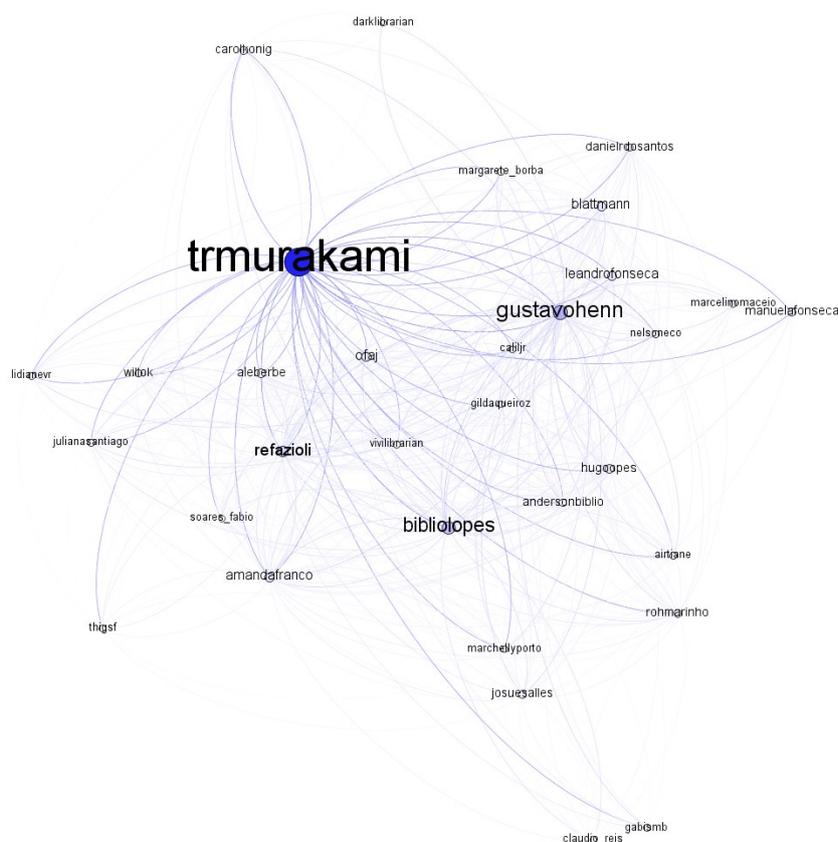
A rede formada pelas contas de Twitter selecionadas soma 297 nós, sendo que cada conta (ou ator) corresponde a um nó dentro da rede. Mapeando a estrutura, obtém-se 4.730 arestas das possíveis 43.956, que correspondem a laços relacionais entre nós. Para visualização destes dados, utilizar-se-á de grafos e tabela relacionando as medidas de ARS levantadas, conforme se vê no apêndice B.

Em posse da lista de contas de atores relacionados à Biblioteconomia dentro do Twitter, definida de acordo com os critérios de exclusão expostos em 3.1.1, foi realizado o *crawling* da rede em **10 nov. 2012** utilizando o plugin NodeXL, que importou o grau de entrada e grau de saída de cada ator da lista. Exportou-se esses dados para realizar-se a análise dentro do software Gephi, cujas rotinas de partição, classificação, organização e filtragem de dados permitiu a definição das medidas de ARS (descritas em 2.2.2) e a geração dos grafos que utilizaremos neste item.

Quanto à clusterização da rede, de acordo com o grau de modularidade, percebe-se a geração de seis comunidades distintas (vê-se no grafo 1, cada cor corresponde a uma comunidade diferente), formadas por grupos de

Conforme o grafo 3, que mostra a rede organizada de modo a ressaltar os atores com maior centralidade de intermediação, os usuários @trmurakami, @gustavohenn, @bibliolopes, e @refazioli são os mais influentes. Conforme Cha et al. (2010), esses atores possuem significativa influência numa variedade de tópicos²⁰, possuindo portanto maior controle de difusão de informações não apenas sobre a biblioteconomia, mas também sobre assuntos cotidianos.

Grafo 3: Centralidade de intermediação



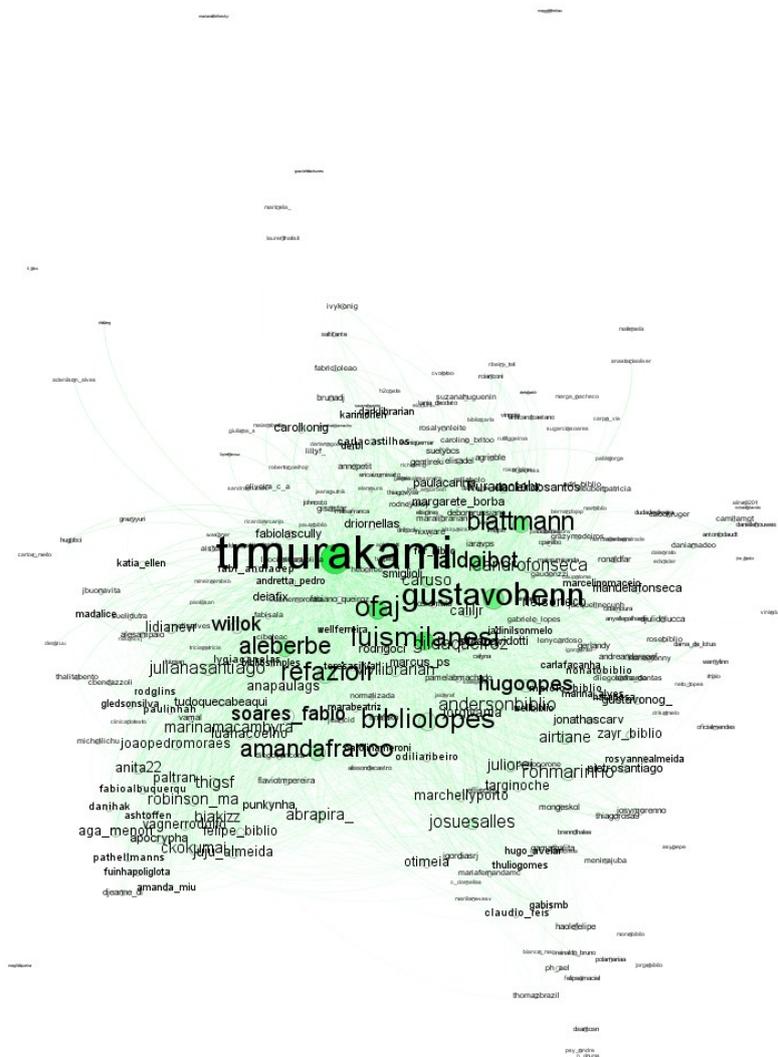
Fonte: Dados da pesquisa.

Em relação à popularidade dos atores, pode-se trabalhar com a medida de grau de centralidade. A rede no grafo 4 foi organizada do seguinte modo: quanto maior o grau (média entre a quantidade de atores dentro da rede que segue um determinado ator e a quantidade de atores dentro da rede que esse mesmo ator segue), maior o nó representando o ator. Assim, os usuários

²⁰ “[...] most influential users hold significant influence over a variety of topics.” Tradução nossa.

@tmurakami, @gustavohenn, @ofaj, @luismilanesi, @bibliolopes, @refazioli e @blattmann são os mais populares na rede.

Grafo 4: Grau dos atores



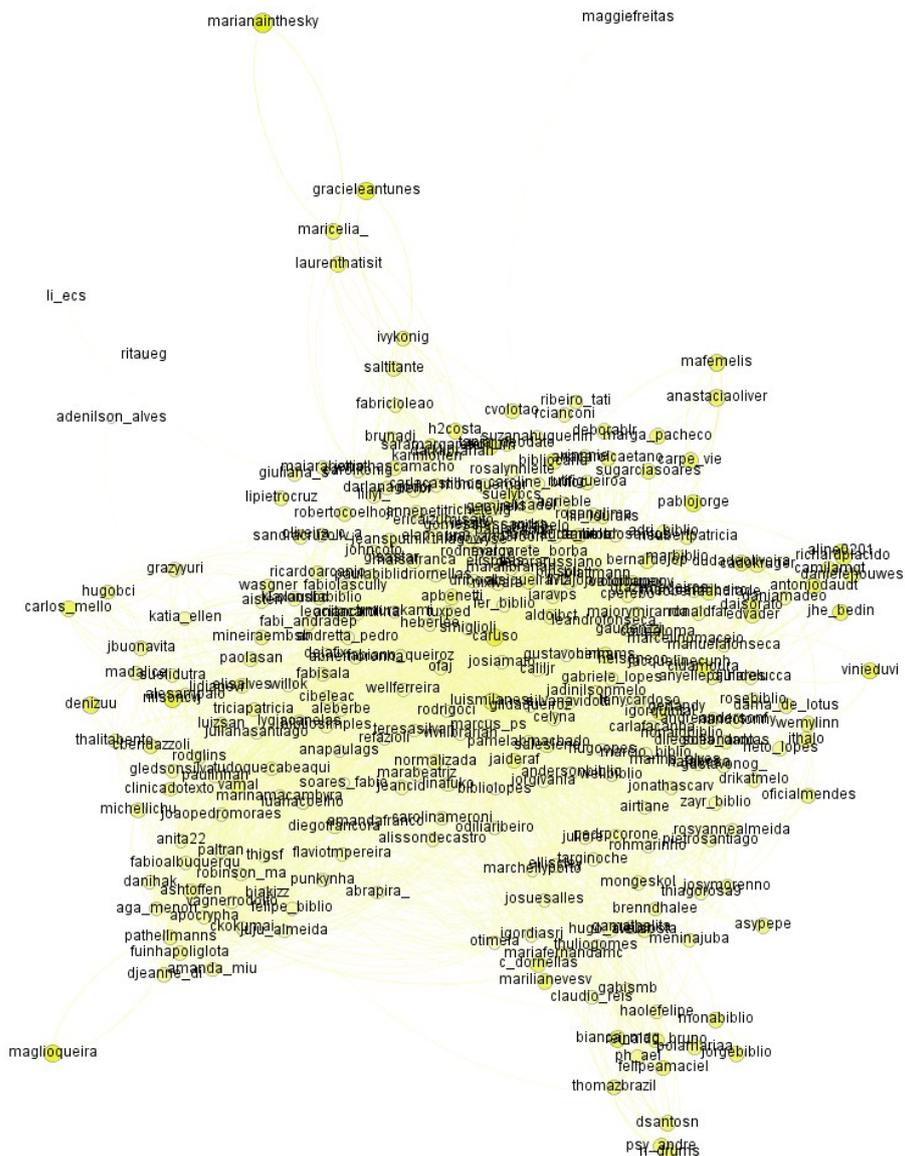
Fonte: Dados da pesquisa.

O grau médio da rede, ou seja, a soma de todos os graus dividida pela quantidade de nós, é de 15,926. Esse número é bastante expressivo para uma rede, o que indica que os atores estão bem relacionados entre si.

Em relação à autonomia dos atores, percebeu-se que a rede é extremamente interdependente. A rede é, nesse parâmetro, centralizada, com atores pouco autônomos e, portanto, que sofrem influência uns dos outros com

frequência. O grafo 5 mostra como os atores não diferem em valores de proximidade, o que indica a falta de autonomia dos atores.

Grafo 5: Centralidade de proximidade



Fonte: Dados da pesquisa.

4.3 Limitações da pesquisa

É válido ressaltar algumas limitações que regeram esta pesquisa. Primeiramente, foi possível verificar, nos parâmetros de análise da estrutura da rede que equalizar “bibliotecários no Twitter” à lista de bibliotecários que

forneceu os dados de sua conta no Twitter dentro do BSF trouxe limitações para a análise estrutural. Isso se percebe ao analisar o ator @trmurakami, que está extremamente centralizado na rede, como se estivéssemos analisando uma rede egocêntrica – o que não é verdadeiro. Esse ator é, além de editor no BSF, quem liderou o desenvolvimento da lista de bibliotecários dentro do Twitter. Em contato com o bibliotecário, verificou-se que ele inseriu não apenas os seus dados para análise, mas os dados de toda a sua rede de contatos.

Também há de se mencionar a limitação que as contas protegidas trazem para uma análise destas. Cerca de 38% da lista de atores não participou da pesquisa por questões como a proteção de dados, inatividade ou mudança de *username*/exclusão da conta. Como redes sociais estão em constante mudança, esse aspecto não é surpreendente.

Outra limitação foi a generalização do termo *bibliotecário*. Como esta pesquisa utilizou informações fornecidas pelos atores em suas redes sociais, não foi possível definir quantos dos atores que se declaram bibliotecários possuem, em fato, bacharelado em Biblioteconomia e registro no conselho de classe. Além disto, profissionais que trabalham, por exemplo, como bibliotecários de referência nem sempre especificam isto nos seus perfis na internet. Por conta desta limitação, optou-se trabalhar com a expressão “atores relacionados à Biblioteconomia no Twitter”, que abrange a generalização do termo original utilizado pelo blog Bibliotecários Sem Fronteiras.

Finalmente, a falta de informações acessáveis na rede foi uma das maiores limitações encontradas. Estavam indisponíveis informações sobre:

- cidades, em 19% dos usuários;
- estados, em 15% dos usuários;
- instituição na qual se formou, em 38% dos usuários;
- ocupação, em 24% dos usuários.

Assim, no caso mais grave, o parâmetro *instituição na qual se formou* contou com dados de apenas 182 atores para definir o perfil dos atores relacionados à Biblioteconomia no Twitter. Era também parte da proposta inicial

levantar dados sobre a faixa etária do ator padrão, porém esse parâmetro teve de ser descartado pela impossibilidade de encontrar dados consistentes para análise.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os objetivos específicos desta pesquisa, definidos no item 1, se resumiam a definir o perfil típico dos usuários do Twitter que possuem conexão com a Biblioteconomia e caracterizar a estrutura da rede gerada por esses. Neste item, serão mostradas as considerações finais criadas a partir da análise dos resultados, abrangendo os objetivos específicos propostos pela pesquisa.

Quanto ao perfil do ator relacionado à Biblioteconomia no Twitter, obteve-se:

- 29% dos atores residem no estado de São Paulo, em especial na capital;
- 58% é do gênero feminino;
- a instituição que mais possui representantes no Twitter é a USP;
- a maior parte (45%) atua como bibliotecário;
- o ano de maior criação de contas foi 2009;
- a média de seguidores é de 231;
- a média de contas que segue, 257;
- o total de twits na data de mineração dos dados era de menos de 2.000.

Assim, é possível definir o perfil padrão do ator relacionado à Biblioteconomia no Twitter como: mulher, residente em São Paulo, formada na USP, atuando como bibliotecária, com conta desde 2009 e menos de 2.000 twits postados. Possui em média 231 seguidores e segue cerca de 257 contas.

Quanto à estrutura da rede, foi possível extrair seis comunidades distintas, definidas de acordo com interesses em comum e localização geográfica dos atores. Como a rede é grande e as comunidades estão definidas de acordo com esses dois parâmetros combinados, não foi possível determinar a característica que definiu cada uma das comunidades.

Em questão de hubs sociais, os usuários @trmurakami, @luismilanesi e @ofaj foram os três mais proeminentes, sendo as informações postadas por esses mais prováveis de gerar repercussão na rede.

O controle e difusão de informações também são definidos pela centralidade de intermediação dos atores, parâmetro no qual @trmurakami, @gustavohenn e @bibliolopes se destacam.

Unindo as duas medidas que geraram esses resultados, temos que os usuários mais influentes na rede são @trmurakami e @gustavohenn. Ambos aparecem nas cinco maiores posições quanto à medida de hubs sociais e à medida de intermediação da rede. Os atores também aparecem como os mais populares, de acordo com sua centralidade de grau, junto com @ofaj.

Finalmente, pode-se dizer que a rede é muito conectada entre si, constatação baseada em duas medidas: **(i)** o grau médio da rede, que é considerado alto; **(ii)** centralidade de proximidade, bastante semelhante entre os atores. Isto indica uma classe extremamente unida dentro do Twitter, sendo essa rede portanto indicada para movimentações da área, em especial no estado de São Paulo, onde esta está mais concentrada.

REFERÊNCIAS

BALANCIERI, Renato. **Um método baseado em ontologias para explicitação de conhecimento derivado para análise de redes sociais de um domínio de aplicação**. 2010. 184 f. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

BASTIAN, Mathieu; HEYMANN, Sebastien; JACOMY, Mathieu. Gephi: an open source software for exploring and manipulating networks. In: **International AAAI Conference on Weblogs and Social Media**, 2009. Disponível em: <<https://gephi.org/publications/gephi-bastian-feb09.pdf>>. Acesso em: 12 abr. 2012.

BOYD, Danah; ELLISON, Nicole. Social network sites: definition, history and scholarship. **Journal of Computer Mediated Communication**, v. 13, n.1, 2007.

BRANDES, Ulrik. A faster algorithm for betweenness centrality. **Journal of Mathematical Sociology**, v. 25, n. 2, 2001, p. 163-177. Disponível em: <<http://www.inf.uni-konstanz.de/algo/publications/b-fabc-01.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2012.

CHA, Meeyoung; et al. Measuring user influence in Twitter: the million follower fallacy. In: **AAAI Conference on Weblogs and Social Media**, 2010. Disponível em: <<http://www.aaai.org/ocs/index.php/ICWSM/ICWSM10/paper/download/1538/1826>>. Acesso em: 13 nov. 2012.

CHIRLEY, Cristiane Mineiro da Silva. **O perfil do bibliotecário de referência das bibliotecas universitárias do estado de Santa Catarina**. 2006. 114 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

COSTA, Julio Ridieri. **O perfil do bibliotecário que atua nas bibliotecas dos Tribunais de Justiça do Brasil**. 2010. 94 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Biblioteconomia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/27836/000766902.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 21 out. 2012.

CUNHA, Miriam Vieira da, et al. O bibliotecário formado pela Universidade Federal de Santa Catarina: perfil profissional. **Persp. Ciênc. Inf.**, Belo Horizonte, v. 9, n. 2, p. 182-195, jul./dez. 2004. Disponível em: <<http://www.labtecgc.udesc.br:8081/pgbd/bitstream/123456789/324/1/359-1238-1-PB.pdf>>. Acesso em: 21 out. 2012.

ETHORITY. **Conversations in social media** [2012]. 1 fotografia, color. Disponível em: <<http://www.ethority.de/weblog/social-media-prisma/>>. Acesso em: 14 jun. 2012.

FRAGOSO, Suely; RECUERO, Raquel; AMARAL, Adriana. **Métodos de pesquisa para internet**. Porto Alegre: Sulina, 2011.

GAZZONI, Jáder. **O perfil dos bibliotecários que atuam nas bibliotecas das unidades de saúde da UFRGS**. 2011. 64 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Biblioteconomia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

GRANOVETTER, Mark S. The strength of weak ties. **American Journal of Sociology**, v. 78, n. 6, maio/1973, p. 1360-1380. Disponível em: <<http://www.jstor.org/discover/10.2307/2776392?uid=3737664&uid=2&uid=4&sid=21101451226401>>. Acesso em: 12 out. 2012.

LAMBERSON, P. J. Network games with local correlation and clustering. In: **American Economics Association**, 2011. Disponível em: <<http://www.kellogg.northwestern.edu/faculty/lamberson/resources/networkGamesCorrelation.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2012. Originalmente apresentado com o título “Friendship-based games”.

LEMIEUX, Vincent; OUIOMET, Mathieu. **Análise estrutural das redes sociais**. Lisboa: Instituto Piaget, 2008.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999, 264 p.

MATHEUS, Renato Fabiano; SILVA, Antonio Braz de Oliveira e. Análise de redes sociais como método para a Ciência da Informação. **DataGramZero**, v. 7, n. 2, 2006. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/abr06/Art_03.htm>. Acesso em: 13 abr. 2012.

_____. Fundamentação básica para análise de redes sociais: conceitos, metodologia e modelagem matemática. In: POBLACIÓN, Dinah et al. **Redes sociais e colaborativas em informação científica**. Angellara Editora: 2009, p. 219-262.

MARTELETO, Regina Maria. Análise de redes sociais – aplicação nos estudos de transferência da informação. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 30, n. 1, jan./abr. 2001, p. 71-81. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/ci/v30n1/a09v30n1.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2012.

METZ, Jean; et al. **Redes complexas: conceitos e aplicações**. São Carlos: Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação – Universidade de São Paulo, 2007. (Relatório técnico no. 290).

MOLLETT, Amy; MORAN, Danielle; DUNLEAVY, Patrick. **Using Twitter in university research, teaching and impact activities**. Londres: LSE Public Policy Group, 2011. Disponível em:

<http://blogs.lse.ac.uk/impactofsocialsciences/files/2011/11/Published-Twitter_Guide_Sept_2011.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2012.

PRIMO, Alex Fernando Teixeira. **Interação mediada por computador: a comunicação e a educação à distância segundo uma perspectiva sistêmico-relacional**. 2003. 292 f. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2003.

RECUERO, Raquel. **Comunidades virtuais no IRC: o caso do #Pelotas – um estudo sobre a Comunicação Mediada por Computador e a estruturação de comunidades virtuais**. 2002. 165 f. Dissertação (mestrado em Comunicação e Informação). - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2002. Disponível em: < <http://hdl.handle.net/10183/3511>>. Acesso em: 24 abr. 2012.

_____. **Redes sociais na internet**. Porto Alegre: Sulina, 2009. 1 ed. 191 p.

SERRA, J. Paulo. **Manual de Teoria da Comunicação**. Covilhã: LabCom, 2007.

SMITH, Marc A.; et al. **Analyzing (social media) networks with NodeXL**, 2009. Disponível em: <<http://www.codeplex.com/Download?ProjectName=NodeXL&DownloadId=67014>>. Acesso em: 3 abr. 2012.

STEIN, Carlos Efrain; LOESCH, Claudio. **Estatística descritiva e teoria das probabilidades**. Blumenau: Edifurb, 2008.

TOMAÉL, Maria Inês; MARTELETO, Regina Maria. Redes sociais: posições dos atores no fluxo da informação. **Encontros Bibli**. Florianópolis, n. esp., 1º sem. 2006. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2006v11nesp1p75>>. Acesso em: 5 abr. 2012.

VALENTE, Mariana Reis Mendes; SILVA, Maurílio Luiz Hoffmann da. A utilização do Twitter na campanha política e sua aplicação no Tocantins: estudo de caso do perfil do candidato a governador eleito Siqueira Campos. In: **Congresso Panamericano de Comunicação**, Brasília, 2010. Disponível em: <http://desafios2.ipea.gov.br/agencia/panam/pdf/GT3_Art3_Val.pdf>. Acesso em: 15 out. 2012.

WASSERMAN, Stanley; FAUST, Katherine. **Social network analysis: methods and applications**. New York: Cambridge University Press, 1994.

APÊNDICE A – Dados de atores selecionados para a pesquisa (ver critérios de exclusão em 3.1.1 e 4.1, gráfico 1)

Usuário	Cidade	UF	Sexo	Ocupação	Instituição	Criação Twitter	Seguidores	Segue	Twits	Último tweet
abnornoronha	São Bernardo do Campo	SP	M	Bibliotecário	negative	22/01/2010 18:19	28	150	92	09/09/2012 10:28
abrapira_	São Paulo	SP	M	Graduação	USP	14/11/2010 17:45	253	248	1602	11/10/2012 22:57
adenilson_alves	Brasília	DF	M	negative	negative	26/04/2009 00:20	44	6	28	11/09/2012 19:08
Adri_Biblio	Florianópolis	SC	F	Graduação	UFSC	03/02/2010 14:51	167	338	1206	09/10/2012 20:44
Aga_menon	São Paulo	SP	M	Bibliotecário	negative	03/04/2009 19:51	156	166	6400	11/10/2012 23:22
agrieble	Porto Alegre	RS	F	Bibliotecário	UFRGS	05/01/2010 12:19	98	128	1333	03/10/2012 07:17
Airtiane	Florianópolis	SC	F	Graduação	UFSC	13/02/2009 18:09	324	118	2356	05/09/2012 09:39
aisten	Brasília	DF	M	Bibliotecário	Impacta	16/03/2009 00:26	262	549	8335	13/10/2012 14:14
aldoibct	Rio de Janeiro	RJ	M	Editor	City Univ London	19/03/2009 18:16	1062	153	1605	13/10/2012 09:44
AleBerbe	São Paulo	SP	M	Bibliotecário	USP	29/05/2008 15:42	1250	499	15507	14/10/2012 16:17
alesampaio	São Paulo	SP	F	Bibliotecário	negative	01/06/2009 18:58	136	387	104	09/03/2012 18:22
aline0201	Florianópolis	SC	F	Graduação	UFSC	19/08/2009 20:02	42	76	415	12/03/2012 10:24
alissondecastro	São Paulo	SP	M	negative	negative	17/06/2009 02:27	71	287	337	23/08/2012 18:26
ALSiqueira72	Campinas	SP	F	negative	negative	03/09/2009 13:52	48	97	174	10/09/2012 22:02
amanda_miu	negative	negative	F	negative	negative	10/02/2010 17:14	87	140	2046	09/06/2012 15:52
amandafranco	São Paulo	SP	F	negative	USP	11/06/2008 09:45	393	314	9891	12/10/2012 12:20
anacarolcaetano	negative	MG	F	negative	negative	08/10/2010 14:43	36	178	314	03/10/2012 16:34
anapaulags	São Paulo	SP	F	Bibliotecário	Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo	23/05/2009 19:04	203	722	821	16/09/2012 20:36

Usuário	Cidade	UF	Sexo	Ocupação	Instituição	Criação Twitter	Seguidores	Segue	Twits	Último tweet
anastaciaoliver	Brasília	DF	F	Bibliotecário	UnB	29/08/2009 19:54	145	140	1697	06/09/2012 12:55
andersonbiblio	Belo Horizonte	MG	M	Bibliotecário	UFMG	08/07/2008 16:41	344	673	794	07/04/2012 18:44
andreandersonf	negative	PB	M	Mestrado	UFPB	20/09/2009 14:02	113	81	64	18/07/2012 19:42
andretta_pedro	negative	negative	M	negative	UFScar	24/07/2009 22:12	101	80	980	10/10/2012 16:59
anita22	São Paulo	SP	F	negative	negative	28/02/2008 22:50	519	475	3540	11/09/2012 00:45
anitacarolina	São Paulo	SP	F	Mestrado	USP	05/02/2009 22:02	141	237	1655	13/10/2012 16:03
AnnePetit	Mafra	SC	F	Bibliotecário	UFRGS	02/09/2009 11:15	164	159	2357	15/08/2012 20:28
antioniodaudt	Florianópolis	SC	M	Graduação	UFSC	01/07/2009 21:24	154	77	1566	26/07/2012 15:42
AnyellePalhares	Natal	RN	F	Bibliotecário	UFRN	20/04/2010 09:58	200	315	879	08/10/2012 08:40
apbenetti	Santa Cruz do Sul	RS	F	Bibliotecário	UNISC	04/07/2009 14:28	124	84	323	11/10/2012 14:12
apocrypha	São Paulo	SP	F	Bibliotecário	USP	03/10/2008 15:29	690	138	29764	14/10/2012 08:30
ashtoffen	São Paulo	SP	M	negative	USP	10/06/2008 22:40	492	279	7036	10/01/2012 09:12
asypepe	negative	negative	M	negative	negative	06/08/2009 17:35	70	98	334	22/05/2012 18:19
bernardojop	Rio de Janeiro	RJ	M	Bibliotecário	UNIRIO	17/11/2011 09:50	73	240	1430	14/10/2012 13:41
biakizz	São Paulo	SP	F	Bibliotecário	USP	16/02/2010 22:11	129	211	1152	14/09/2012 22:44
bianca_mag	Rio de janeiro	RJ	F	Bibliotecário	UNIRIO	20/04/2009 12:36	90	120	1377	08/10/2012 12:53
bibliocarla	Florianópolis	SC	F	Bibliotecário	UFSC	09/02/2011 19:09	92	216	605	17/09/2012 17:19
bibliolopes	São Paulo	SP	M	Mestrado	PUCCAMP	17/06/2010 16:20	485	1123	17	16/05/2012 01:15
bibliosimples	São Paulo	SP	M	Bibliotecário	FAINC	24/08/2009 22:50	82	68	445	11/10/2012 09:16
bibsoli	Porto Alegre	RS	F	negative	negative	06/05/2009 21:57	165	341	2652	03/09/2012 13:15
binhams	Florianópolis	SC	F	Bibliotecário	UDESC	06/11/2008 14:47	509	190	36279	14/10/2012 16:47
blattmann	Florianópolis	SC	F	Professor	UFSC	30/03/2009 12:33	1211	611	1657	09/10/2012 11:22
BN3_And3r5on	negative	negative	M	negative	negative	26/10/2011 00:55	175	1295	6589	12/10/2012 09:35
Brenndhalee	Florianópolis	SC	F	Graduação	UFSC	19/10/2009 17:41	68	181	950	30/08/2012 22:12

Usuário	Cidade	UF	Sexo	Ocupação	Instituição	Criação Twitter	Seguidores	Segue	Twits	Último tweet
brunadj	Porto Alegre	RS	F	Bibliotecário	UFRGS	21/04/2009 21:56	355	264	3311	18/09/2012 23:55
c_dornellas	Betim	MG	F	Bibliotecário	UFMG	08/06/2011 23:31	16	42	117	03/09/2012 19:24
cadokruger	Blumenau	SC	M	Bibliotecário	UFSC	20/07/2009 18:24	277	186	19960	14/10/2012 19:19
Caliljr	Rio de Janeiro	RJ	M	Professor	UNIRIO	20/03/2009 13:45	359	381	1722	14/10/2012 17:31
camilamgt	Florianópolis	SC	F	Graduação	UFSC	03/06/2009 14:46	184	212	3998	01/10/2012 12:45
carlacastilhos	Porto Alegre	RS	F	Bibliotecário	UFRGS	05/10/2007 12:07	296	327	8665	09/10/2012 22:21
carlafacanha	Juazeiro do Norte	CE	F	Bibliotecário	UFPB	29/08/2009 12:53	168	150	612	02/05/2012 09:44
carlos_mello	São Paulo	SP	M	Bibliotecário	negative	14/07/2008 20:12	41	29	155	10/10/2012 17:45
carolinameroni	Caxias do Sul	RS	F	Bibliotecário	FURG	13/04/2009 19:23	540	387	11026	11/10/2012 23:49
caroline_brittoo	Niterói	RJ	F	Mestrado	negative	20/11/2009 11:39	102	276	180	13/03/2012 12:16
carolkonig	negative	negative	F	Bibliotecário	negative	19/11/2008 12:53	162	344	4483	10/10/2012 18:47
carpe_vie	Brasília	DF	F	negative	negative	29/10/2009 15:04	128	235	5607	14/10/2012 16:29
caruso	Rio de Janeiro	RJ	M	Bibliotecário	UFSC	10/03/2007 18:33	620	21	4773	12/10/2012 22:18
caupaloma	negative	negative	F	negative	negative	07/07/2009 12:39	31	93	102	05/10/2012 09:57
cbendazzoli	São Paulo	SP	M	Arquiteto de informação	Impacta	10/03/2009 02:12	101	81	2251	01/09/2012 11:41
celyna	negative	negative	F	Graduação	negative	30/04/2009 23:19	232	334	3701	04/10/2012 19:55
cibeleac	São Paulo	SP	F	Professor	USP	23/03/2009 11:02	147	153	409	11/10/2012 21:12
cidamoura	negative	negative	F	negative	negative	28/08/2008 18:16	281	55	372	07/09/2012 11:22
ckokumai	São Paulo	SP	F	Graduação	USP	03/12/2008 10:43	203	244	4003	08/10/2012 11:02
claudiabiblio	Embu	SP	F	Bibliotecário	negative	24/02/2010 18:11	20	21	10	14/05/2012 18:55
claudio_reis	Rio de Janeiro	RJ	M	negative	negative	29/05/2009 13:31	104	161	625	27/06/2012 14:38
CleuCosta	Belém	PA	F	Bibliotecário	negative	09/09/2009 11:01	74	116	250	21/09/2012 11:02
clinicadotexto	São Paulo	SP	M	Mestrado	USP	18/03/2009 10:40	69	58	158	13/08/2012 14:06
cperebo	negative	PB	M	Mestrado	UFPB	31/08/2010 15:39	35	66	48	30/03/2012 15:26

Usuário	Cidade	UF	Sexo	Ocupação	Instituição	Criação Twitter	Seguidores	Segue	Twits	Último tweet
cvolotao	negative	negative	F	negative	negative	01/03/2010 11:32	28	50	612	09/10/2012 11:32
daiana_de_lima	Florianópolis	SC	F	Graduação	UFSC	06/01/2010 10:44	136	459	330	29/08/2012 07:55
daisorato	negative	negative	F	Bibliotecário	negative	03/04/2009 01:43	178	191	7442	14/10/2012 19:30
Dama_De_Lotus	negative	negative	F	Bibliotecário	IFAL	28/06/2010 00:14	133	231	5665	14/10/2012 18:48
DaniAmadeo	Florianópolis	SC	F	Graduação	UFSC	11/01/2010 22:00	104	366	469	03/08/2012 14:56
danielehouwes	Florianópolis	SC	F	Graduação	UFSC	24/08/2009 13:32	67	107	1804	28/09/2012 11:32
danielrdosantos	Rio de Janeiro	RJ	M	Bibliotecário	UFF	06/05/2010 13:09	503	821	3937	14/10/2012 18:57
danihak	negative	negative	M	negative	negative	08/05/2008 17:04	125	386	2857	11/10/2012 20:53
DaniVaz	São Paulo	SP	F	Fora da área	FASP	09/08/2009 11:49	2	6	15	07/04/2012 23:50
darklibrarian	negative	negative	M	Bibliotecário	negative	12/12/2008 00:39	447	357	22742	13/10/2012 12:53
darlanagodoi	Brasília	DF	F	negative	UnB	04/04/2008 15:34	612	546	5385	04/10/2012 08:49
deborabl	Brasília	DF	F	negative	negative	22/02/2010 00:14	70	108	915	14/08/2012 08:23
deborarussiano	Araranguá	SC	F	Bibliotecário	UFSC	07/04/2011 19:50	59	329	52	31/07/2012 18:20
deiafix	Rio de Janeiro	RJ	F	Bibliotecário	negative	28/09/2007 11:43	298	299	3853	12/10/2012 21:46
denizuu	São Paulo	SP	M	negative	negative	09/07/2010 20:31	52	61	473	14/02/2012 17:35
derbi	Porto Alegre	RS	M	Bibliotecário	UFRGS	27/12/2007 15:46	315	135	696	25/03/2012 08:23
diegofrancora	São Paulo	SP	M	Bibliotecário	FESPSP	14/03/2009 19:53	188	197	1035	12/10/2012 11:04
diiegoleonardo	Manaus	AM	M	Bibliotecário	UFAM	28/04/2009 14:52	868	1346	11136	14/10/2012 19:47
djeanne_di	São Paulo	SP	F	Graduação	USP	30/04/2011 17:09	71	244	1156	23/09/2012 19:05
DjuliDeLucca	Florianópolis	SC	F	Graduação	UFSC	12/06/2009 14:34	199	107	2904	04/10/2012 01:26
Dribook	São Paulo	SP	F	Bibliotecário	negative	17/03/2009 19:15	35	70	246	17/08/2012 10:59
drikatmelo	João Pessoa	PB	F	Graduação	UEPB	16/08/2010 02:11	57	89	158	03/10/2012 11:38
DriOrnellas	Rlo de Janeiro	RJ	F	Bibliotecário	UNIRIO	16/08/2009 13:47	329	485	4243	29/07/2012 23:12
DsantosN	Rlo de Janeiro	RJ	M	negative	negative	24/11/2010 23:34	29	39	441	19/05/2012 17:39
dudadeoliveira	Florianópolis	SC	F	Graduação	UFSC	28/02/2009 23:09	225	59	8287	10/10/2012 09:50

Usuário	Cidade	UF	Sexo	Ocupação	Instituição	Criação Twitter	Seguidores	Segue	Twits	Último tweet
EdVader	Belém	PA	M	Bibliotecário	Unama	11/06/2010 18:50	144	185	12885	10/10/2012 16:00
eidrium	Curitiba	PR	M	negative	negative	20/04/2009 18:22	29	25	26	02/08/2012 15:16
elamoura	Brasília	DF	F	Bibliotecário	UnB	20/06/2008 10:10	209	123	10903	14/10/2012 19:18
elisadel	Florianópolis	SC	F	Professor	UDESC	25/09/2009 21:16	289	269	18015	14/10/2012 19:09
elisalves	São Paulo	SP	F	Bibliotecário	USP	25/03/2009 21:55	70	48	157	09/09/2012 20:25
elispres	Bagé	RS	F	Bibliotecário	negative	30/03/2009 10:11	164	217	141	14/05/2012 09:31
Ellisley	negative	negative	M	Graduação	UFPA	03/04/2009 00:27	149	228	519	06/06/2012 10:22
ericaizumisaito	São Paulo	SP	F	Bibliotecário	USP	20/07/2009 11:32	63	205	329	28/09/2012 22:09
fabi_andrade	São Paulo	SP	F	Bibliotecário	USP	09/03/2009 18:40	642	1155	5942	21/08/2012 11:43
fabiano_queiroz	Guarapuava	PR	M	Bibliotecário	UFPR	23/06/2009 10:52	170	284	1695	31/05/2012 18:02
fabioalbuquerque	São Paulo	SP	M	Fora da área	USP	10/06/2008 22:16	326	353	3159	14/10/2012 18:28
fabiolascully	Rio de Janeiro	RJ	F	negative	negative	28/09/2008 01:05	282	353	1720	13/10/2012 08:31
fabisala	Presidente Prudente	SP	F	Bibliotecário	UEL	28/04/2009 09:06	58	59	121	20/06/2012 13:49
fabricioleao	negative	negative	M	negative	negative	12/03/2009 18:47	91	195	70	28/03/2012 11:25
felipe_biblio	São Paulo	SP	M	Bibliotecário	USP	12/02/2010 00:04	132	272	3061	03/10/2012 20:32
felipecamaci	Rio de Janeiro	RJ	M	Graduação	negative	16/07/2009 10:55	121	108	979	07/10/2012 22:17
Fer_biblio	São Paulo	SP	M	Bibliotecário	UFPR	19/03/2009 18:16	74	98	245	21/08/2012 16:32
flaviotmpereira	São Paulo	SP	M	Bibliotecário	negative	31/07/2009 12:38	136	150	3880	11/10/2012 22:53
FranciellyFFC	Florianópolis	SC	F	Graduação	UFSC	05/03/2010 17:58	578	569	32532	14/10/2012 19:00
FuinhaPoliglota	negative	negative	F	negative	negative	25/06/2009 14:46	380	334	19312	14/10/2012 19:51
gabismb	Rio de Janeiro	RJ	F	Graduação	UFRJ	24/01/2009 19:17	154	175	4235	01/10/2012 15:50
Gabriele_Lopes	Brasília	DF	F	Bibliotecário	UnB	30/07/2009 16:54	119	111	2524	10/10/2012 23:41
GamaThalita	Rio de Janeiro	RJ	F	Graduação	UFRJ	02/07/2010 22:55	242	332	2770	13/10/2012 12:29
Gaudenzzi	Mossoró	RN	M	Bibliotecário	UFRN	18/07/2009 09:57	296	644	2252	11/10/2012 21:23
gemireki	Brasília	DF	M	Bibliotecário	UnB	21/06/2008 12:15	176	105	541	09/10/2012 16:02

Usuário	Cidade	UF	Sexo	Ocupação	Instituição	Criação Twitter	Seguidores	Segue	Twits	Último tweet
gerlandy	São Luís	MA	F	Bibliotecário	UFMA	14/06/2009 17:55	228	126	5814	12/04/2012 17:06
GildaQueiroz	Rio de Janeiro	RJ	F	Bibliotecário	UNIRIO	16/06/2009 13:59	205	393	1033	11/10/2012 19:27
Gisastar	Rio de Janeiro	RJ	F	Bibliotecário	negative	30/01/2009 13:57	311	249	23137	14/10/2012 11:18
giuliana_s	negative	negative	F	Graduação	negative	28/12/2009 00:31	203	145	5335	13/10/2012 23:59
gledsonsilva	São Paulo	SP	M	Fora da área	USP	10/06/2008 17:47	168	139	265	31/07/2012 17:03
gomesalessandra	Rio de Janeiro	RJ	F	negative	negative	16/06/2010 11:45	30	23	22	13/02/2012 17:04
gracieleantunes	Porto Alegre	RS	F	Bibliotecário	UFRGS	30/06/2011 00:58	22	23	92	18/06/2012 12:57
grazymedeiros	Florianópolis	SC	F	Professor	UFSC	26/05/2009 22:48	73	63	267	22/08/2012 13:27
GrazyYuri	São Carlos	SP	F	negative	negative	27/07/2009 02:26	61	123	609	04/08/2012 11:36
gustavohenn	João Pessoa	PB	M	Bibliotecário	UFPB	24/03/2009 12:53	970	416	7449	13/10/2012 00:43
gustavonog_	João Pessoa	PB	M	Bibliotecário	UFS	20/07/2009 17:09	188	123	3144	02/08/2012 14:30
h2costa	Rio de Janeiro	RJ	F	negative	negative	12/03/2011 15:42	22	34	248	08/10/2012 23:57
haolefelipe	negative	negative	M	negative	negative	10/06/2009 01:29	107	137	126	02/08/2012 19:47
hatabosa	Fortaleza	CE	M	negative	negative	31/12/2008 11:52	317	166	2920	11/10/2012 15:20
heberlee	Belo Horizonte	MG	M	Bibliotecário	negative	17/09/2009 06:16	679	1968	2686	03/09/2012 17:37
Hugo_Avelar	Belo Horizonte	MG	M	Bibliotecário	negative	03/02/2009 06:53	858	587	80862	14/10/2012 20:34
hugobci	negative	negative	M	negative	negative	14/07/2008 14:14	57	65	860	06/07/2012 20:12
hugoopes	negative	negative	M	Bibliotecário	negative	29/06/2009 18:31	537	1306	5018	14/10/2012 06:26
iaravps	Rio de Janeiro	RJ	F	Mestrado	UNIRIO	02/08/2010 13:01	137	226	2710	14/10/2012 14:09
iejaio	negative	negative	M	Bibliotecário	negative	23/07/2009 17:01	54	80	30	20/05/2012 22:19
igordiasrj	Rio de Janeiro	RJ	M	negative	negative	03/06/2009 22:52	134	163	532	11/01/2012 23:45
igorquintal	Belo Horizonte	MG	M	Mestrado	UFMG	23/04/2009 11:45	81	49	1293	11/10/2012 17:17
ithalo	Natal	RN	M	Bibliotecário	UFRN	20/04/2009 00:18	574	721	6222	11/10/2012 01:46
lvykonig	negative	negative	F	negative	negative	29/07/2009 17:09	107	142	218	08/10/2012 22:14
jacquelinecunh	Natal	RN	F	Professor	UFRN	13/07/2009 03:27	120	31	133	20/06/2012 21:25

Usuário	Cidade	UF	Sexo	Ocupação	Instituição	Criação Twitter	Seguidores	Segue	Twits	Último tweet
jadinilsonmelo	Caruaru	PE	M	Bibliotecário	UFPE	31/05/2009 13:04	121	318	222	03/10/2012 20:15
jaideraf	São Paulo	SP	M	Graduação	negative	29/11/2008 12:37	60	96	567	12/10/2012 15:56
JanaSalo	negative	negative	F	negative	negative	14/09/2012 11:09	1	5	2	14/09/2012 11:12
jbuonavita	São Paulo	SP	M	Bibliotecário	UNIFAI	20/08/2008 00:32	124	122	707	22/07/2012 22:15
jeancid	Campinas	SP	M	Mestrado	negative	24/04/2009 13:56	172	511	3215	14/10/2012 19:17
JeanSputnik	Rio Grande	RS	M	Graduação	FURG	21/07/2011 12:31	69	358	1712	14/10/2012 20:45
jhe_bedin	Florianópolis	SC	F	Graduação	UFSC	07/02/2011 11:37	114	127	339	04/03/2012 09:02
joaodoapex	Rio de Janeiro	RJ	M	Bibliotecário	UNIRIO	16/09/2009 06:51	72	148	2329	05/10/2012 20:54
joaopedromoraes	São Paulo	SP	M	Bibliotecário	USP	10/06/2008 18:08	310	296	3383	05/10/2012 15:40
Johncoto	negative	negative	M	negative	negative	12/10/2010 23:31	539	150	2616	11/10/2012 11:27
jonathascamacho	Brasília	DF	M	Graduação	UnB	22/07/2010 20:26	290	238	3261	13/10/2012 00:13
JonathasCarv	negative	negative	M	Professor	negative	06/06/2009 13:18	185	143	420	04/04/2012 20:14
jorgebiblio	negative	negative	M	negative	negative	17/08/2010 20:12	34	40	108	30/09/2012 16:33
jorgivania	Juazeiro do Norte	CE	F	Bibliotecário	negative	07/05/2009 01:00	511	770	3267	14/10/2012 20:15
josiamato	São Paulo	SP	F	Bibliotecário	FESPSP	30/06/2009 09:54	36	122	142	12/08/2012 19:43
josuesalles	São Paulo	SP	M	negative	Unifesp	10/06/2008 22:20	584	488	26809	14/10/2012 19:37
JosyMoreno	negative	CE	F	Bibliotecário	UFC	25/07/2010 19:28	166	177	23675	14/10/2012 21:13
juju_almeida	São Paulo	SP	F	Bibliotecário	negative	23/03/2009 20:59	187	266	1511	02/08/2012 02:18
julianasantiago	São Paulo	SP	F	Bibliotecário	USP	16/09/2008 12:54	588	431	4055	10/10/2012 14:09
juliorai	Conde	PB	M	Bibliotecário	negative	07/08/2009 19:01	233	143	26	23/06/2012 19:35
karinlorien	Porto Alegre	RS	F	Bibliotecário	UFRGS	22/04/2009 18:48	193	197	996	08/10/2012 11:20
Katia_Ellen	São Paulo	SP	F	Bibliotecário	USP	23/12/2008 14:51	177	288	2689	12/10/2012 14:12
klaxonsbc	negative	negative	M	negative	negative	30/09/2007 13:00	1200	1349	36676	14/10/2012 21:13
Kuramotobr	Brasília	DF	M	Tecnologista	UnB	24/04/2009 10:48	570	72	527	12/10/2012 15:59
laurenthasisit	Porto Alegre	RS	F	Bibliotecário	UFRGS	31/07/2009 22:04	51	74	425	29/01/2012 23:23

Usuário	Cidade	UF	Sexo	Ocupação	Instituição	Criação Twitter	Seguidores	Segue	Twits	Último tweet
leandrofonseca	Rio de Janeiro	RJ	M	Bibliotecário	UNIRIO	27/04/2009 01:04	331	372	1566	12/10/2012 10:25
lenycardoso	São Luís	MA	F	Bibliotecário	negative	28/08/2009 09:50	86	156	3045	24/07/2012 22:17
leocianconi	Rio de Janeiro	RJ	M	Gerente de projetos	UFF	01/04/2008 11:31	370	262	5506	20/07/2012 08:22
li_ecs	São Joaquim da Barra	SP	F	Bibliotecário	USP	17/07/2009 11:37	44	2	303	09/10/2012 22:47
LidianeVR	negative	negative	F	Bibliotecário	negative	15/10/2010 00:33	154	289	840	12/10/2012 17:15
lili_louraks	negative	AL	F	Graduação	UFAL	14/10/2011 18:12	7	36	4	18/02/2012 13:00
lillyf_	Porto Alegre	RS	F	Bibliotecário	UFRGS	29/11/2007 21:42	67	122	7076	12/10/2012 14:42
linafuko	Marília	SP	F	negative	Unesp	21/11/2008 17:24	174	62	2289	11/09/2012 23:58
lipietrocruz	São Paulo	SP	M	negative	negative	03/06/2010 20:00	49	199	587	06/10/2012 21:54
liviajob	Porto Alegre	RS	F	Bibliotecário	UFRGS	02/05/2009 22:11	98	291	58	14/10/2012 11:12
luanacoelho	São Paulo	SP	F	Bibliotecário	negative	18/07/2007 10:04	689	1019	3830	11/10/2012 22:19
LuisMilanesi	São Paulo	SP	M	Professor	USP	31/03/2009 12:45	1831	32	2048	14/10/2012 18:12
luizsan	negative	negative	M	negative	negative	16/03/2009 11:37	37	50	84	30/09/2012 22:26
LygiaCanelas	Suzano	SP	F	Bibliotecário	UNIFAI	11/05/2009 22:10	366	265	7116	14/10/2012 18:51
Madalice	São Paulo	SP	F	negative	USP	10/03/2009 23:51	130	123	1341	20/09/2012 21:33
mafemelis	Brasília	DF	F	Graduação	UnB	25/07/2009 13:21	83	103	2779	08/10/2012 13:03
MaggieFreitas	negative	negative	F	Bibliotecário	negative	04/01/2011 15:25	20	14	7	05/06/2012 00:45
maglioqueira	Curitiba	PR	F	Fora da área	FAINC	14/08/2008 16:09	418	160	20830	14/10/2012 20:36
MaiaraBettio	Porto Alegre	RS	F	Bibliotecário	UFRGS	19/04/2010 13:52	208	149	3564	14/09/2012 14:38
maisaf Franca	São Carlos	SP	F	Graduação	UFSCar	26/06/2009 23:18	258	222	5777	14/10/2012 17:15
majorymiranda	Recife	PE	F	negative	negative	08/12/2008 13:32	136	104	612	11/09/2012 19:24
manuelafonseca	Florianópolis	SC	F	Graduação	UFSC	27/04/2010 08:30	81	77	303	02/10/2012 17:20
MaraBeatriz	São Paulo	SP	F	Bibliotecário	negative	13/03/2009 20:41	112	98	2196	31/08/2012 13:45
Maralibrarian	Rio de Janeiro	RJ	F	negative	negative	25/08/2009 22:14	169	558	1534	22/08/2012 20:36

Usuário	Cidade	UF	Sexo	Ocupação	Instituição	Criação Twitter	Seguidores	Segue	Twits	Último tweet
Marbiblio	Macapá	AP	F	Bibliotecário	negative	03/11/2010 12:02	143	241	2945	14/10/2012 11:54
marcelinomaceio	Maceió	AL	M	Bibliotecário	negative	10/09/2009 13:16	144	445	223	21/09/2012 09:10
marchellyporto	Florianópolis	SC	F	Bibliotecário	UFSC	07/04/2010 13:44	196	181	2795	28/08/2012 11:05
marcio_biblio	negative	negative	M	Bibliotecário	negative	09/12/2010 16:48	140	310	444	18/06/2012 00:02
marcosmribeiro	Itabira	MG	M	Bibliotecário	FIJ	06/04/2009 09:38	74	156	893	27/09/2012 09:43
marcus_ps	Rio de Janeiro	RJ	M	Mestrado	negative	29/11/2008 11:59	192	127	417	03/10/2012 10:04
marga_pacheco	Rio de Janeiro	RJ	F	Bibliotecário	negative	03/08/2011 21:57	3	9	7	25/03/2012 15:25
margarete_borba	Itaboraí	RJ	F	Bibliotecário	UFF	22/04/2011 20:11	58	117	221	09/10/2012 20:06
mariafernandamc	Belo Horizonte	MG	F	negative	UFMG	15/06/2009 19:32	87	74	273	30/05/2012 21:53
marianainthesky	Porto Alegre	RS	F	Graduação	UFRGS	10/04/2009 15:39	319	330	11627	31/08/2012 07:47
maricelia_	negative	negative	F	Graduação	negative	29/09/2010 09:22	68	135	3526	27/01/2012 13:03
marilianevesv	Goiânia	GO	F	Bibliotecário	UFG	13/10/2009 11:03	320	274	31671	14/10/2012 21:16
marina_alves	Fortaleza	CE	F	Bibliotecário	UFC	02/05/2009 18:33	222	215	1830	11/10/2012 22:28
MarinaMacambyr a	São Paulo	SP	F	Bibliotecário	USP	04/07/2010 15:39	199	111	605	12/10/2012 21:56
meninajuba	Rio de Janeiro	RJ	F	negative	UNIRIO	23/07/2009 21:39	93	116	3875	10/10/2012 10:48
micellichu	São Paulo	SP	F	negative	USP	26/03/2008 11:46	839	367	13705	13/10/2012 03:07
milabelo	Rio de Janeiro	RJ	F	negative	UFF	24/04/2010 16:50	51	57	114	07/05/2012 23:42
mineiraembsb	negative	negative	F	negative	negative	10/04/2009 01:05	120	144	3252	14/10/2012 11:06
monabiblio	negative	negative	F	negative	negative	13/09/2010 12:52	43	85	147	04/10/2012 16:47
mongeskol	negative	negative	M	Bibliotecário	negative	18/09/2009 09:26	162	143	1173	14/10/2012 01:02
moniquemar	Curitiba	PR	F	Bibliotecário	UFPR	02/06/2009 20:02	725	1566	31703	14/10/2012 13:17
n_drums	Rio de Janeiro	RJ	F	Bibliotecário	negative	31/07/2009 22:57	293	238	24539	14/10/2012 15:19
nandotonny	negative	negative	M	Bibliotecário	negative	10/11/2009 18:51	140	166	4632	22/06/2012 20:40
Nelsoneco	Canoas	RS	M	Bibliotecário	UFRGS	04/04/2007 19:43	146	237	295	04/10/2012 08:37
Neto_Lopes	Natal	RN	M	Bibliotecário	negative	20/09/2009 12:06	94	171	515	03/05/2012 11:34

Usuário	Cidade	UF	Sexo	Ocupação	Instituição	Criação Twitter	Seguidores	Segue	Twits	Último tweet
neubertpatricia	Florianópolis	SC	F	Mestrado	UFSC	18/09/2009 15:55	57	90	395	22/03/2012 14:19
nilsoncvj	negative	negative	M	Bibliotecário	negative	10/03/2009 23:17	224	231	3805	14/10/2012 12:36
nixware	São Carlos	SP	M	Especialista em Gerenciamento da Informação	UFSCar	02/10/2009 09:03	167	454	532	08/10/2012 20:21
nonatobiblio	Fortaleza	CE	M	Mestrado	UFC	21/05/2009 09:28	230	391	1830	14/10/2012 15:26
normalizada	São Paulo	SP	F	Mestrado	USP	23/03/2009 21:39	119	108	448	08/10/2012 01:49
odiliaribeiro	Tarumã	SP	F	Bibliotecário	UNESP	08/12/2009 18:35	182	295	519	12/07/2012 19:55
OFAJ	Marília	SP	M	negative	USP	26/04/2009 16:19	1225	116	629	21/09/2012 16:24
OficialMendes	negative	negative	M	negative	negative	21/01/2011 23:35	73	255	624	12/10/2012 11:46
Oliveira_C_A	negative	MG	M	Bibliotecário	negative	11/07/2011 09:11	43	151	198	24/07/2012 15:39
otimeia	Francisco Morato	SP	M	Graduação	FESPSP	10/12/2008 13:56	210	389	6518	06/09/2012 00:59
pablojorge	negative	MG	M	Bibliotecário	negative	31/07/2009 17:04	30	33	229	11/09/2012 11:27
Paltran	São Paulo	SP	F	Bibliotecário	FESPSP	14/03/2010 18:59	124	145	1775	08/10/2012 11:08
pamelabmachado	Belo Horizonte	MG	F	Mestrado	UFMG	22/11/2009 22:26	110	84	883	06/09/2012 21:44
Paolasan	São Paulo	SP	F	negative	negative	01/04/2009 18:44	26	39	92	26/03/2012 14:09
PatHellmanns	São Paulo	SP	F	negative	USP	16/06/2009 16:53	144	209	4201	14/10/2012 19:11
paulabiblio	Assis	SP	F	Graduação	negative	10/12/2010 11:00	33	74	48	14/03/2012 11:22
paulacarina	Curitiba	PR	F	Bibliotecário	UDESC	04/02/2009 15:53	361	352	3169	13/10/2012 21:56
paulinhah	São Paulo	SP	F	User Experience Designer	USP	02/07/2008 19:11	855	507	4777	14/10/2012 19:22
pedrocorone	Belo Horizonte	MG	M	Doutorado	UFMG	14/05/2009 19:57	56	53	261	19/03/2012 00:10
pH_ael	Rio de Janeiro	RJ	M	Graduação	UFRJ	08/09/2009 21:27	132	149	2199	23/06/2012 01:14
pietrosantiago	Curitiba	PR	M	Mestrado	UFPE	18/06/2009 15:58	344	704	3661	04/04/2012 00:06
polamariaa	Rio de Janeiro	RJ	F	negative	negative	07/12/2009 00:37	94	164	6518	13/10/2012 21:56

Usuário	Cidade	UF	Sexo	Ocupação	Instituição	Criação Twitter	Seguidores	Segue	Twits	Último tweet
Psy_Andre	negative	negative	M	negative	negative	04/06/2010 00:45	35	126	96	04/01/2012 15:24
punkynha	São Paulo	SP	F	Analista de Informação	USP	30/03/2009 02:16	294	182	1631	01/08/2012 05:08
rcianconi	Niterói	RJ	F	Professor	UFRJ	02/02/2011 11:34	60	70	274	12/10/2012 23:30
refazioli	São Paulo	SP	F	Bibliotecário	FESPSP	02/07/2008 17:39	1461	1392	9654	14/10/2012 20:47
reinaldo_bruno	Rio de Janeiro	RJ	M	negative	UFRJ	16/09/2009 16:46	114	73	1692	01/06/2012 09:36
Ribeiro_Tati	São Gonçalo	RJ	F	Especialização	UFRJ	29/08/2009 17:13	54	76	1258	12/10/2012 20:47
Ricardoarcanjo	negative	negative	M	negative	negative	09/07/2009 14:35	52	108	296	10/10/2012 16:19
RichardPlacido	Maceió	AL	M	negative	negative	19/03/2009 23:43	962	191	25677	14/10/2012 18:01
Richelevig	Londrina	PR	F	Professor	UEL	20/01/2011 12:11	28	45	22	31/01/2012 20:21
ritaueg	Itapuranga	GO	F	Bibliotecário	negative	24/11/2010 20:35	54	18	81	27/06/2012 13:47
RoberiaAndrade	João Pessoa	PB	F	Mestrado	UFPB	21/05/2011 12:31	73	112	413	14/10/2012 20:36
robertocoelhojr	Ribeirão Preto	SP	M	negative	USP	30/09/2009 19:13	39	35	107	29/05/2012 00:18
robinson_ma	Embu	SP	M	Graduação	USP	14/12/2009 18:45	116	285	9139	12/10/2012 08:11
rodglins	São Paulo	SP	M	negative	USP	18/12/2008 09:16	101	32	14	17/06/2012 23:18
rodneyeloy	negative	negative	M	Bibliotecário	negative	09/09/2009 13:27	336	326	1875	14/10/2012 17:15
rodrigoci	negative	negative	M	Bibliotecário	negative	01/07/2009 13:00	255	528	920	23/09/2012 02:58
rohmarinho	Recife	PE	F	Mestrado	UFC	18/05/2010 01:08	461	1108	18768	14/10/2012 17:38
ronaldfar	Maceió	AL	M	Doutorado	PUCMG	08/05/2010 18:27	883	324	11938	14/10/2012 20:03
rosalynnleite	negative	negative	F	negative	negative	03/06/2009 17:57	88	363	483	07/09/2012 12:00
rosanglima	negative	negative	F	Bibliotecário	negative	20/05/2011 13:47	19	91	18	11/07/2012 18:40
rosebiblio	Maceió	AL	F	Consultor	UFAL	19/08/2010 21:02	96	222	263	29/09/2012 13:38
rosyannealmeida	São Luís	MA	F	Graduação	UFMA	01/10/2009 00:11	204	560	1617	31/07/2012 19:20
Rutifigueiroa	negative	negative	F	Bibliotecário	negative	03/11/2009 11:34	80	288	186	07/10/2012 16:13
saleslene	Rio de Janeiro	RJ	F	Bibliotecário	UNIRIO	20/11/2009 14:15	66	109	395	11/10/2012 17:31
saltitante	Porto Alegre	RS	F	Bibliotecário	UFRGS	26/05/2009 18:00	49	64	436	18/05/2012 19:37

Usuário	Cidade	UF	Sexo	Ocupação	Instituição	Criação Twitter	Seguidores	Segue	Twits	Último tweet
sandracruzoliv	Santo André	SP	F	negative	negative	18/11/2010 17:33	10	58	16	27/08/2012 16:56
Saramargarete	Porto Velho	RO	F	Graduação	UNIR	27/12/2010 14:45	53	106	106	16/04/2012 12:26
silvanavidotti	Marília	SP	F	Professor	UNESP	08/06/2009 09:36	341	310	958	11/09/2012 09:36
smiglioli	Rio de Janeiro	RJ	F	Bibliotecário	UFRJ	01/07/2010 09:53	109	152	74	27/09/2012 21:41
soares_fabio	São Paulo	SP	M	Graduação	negative	11/06/2008 18:18	236	608	47	09/09/2012 20:38
sofia_dantas	Juazeiro do Norte	CE	F	Bibliotecário	UFC	12/12/2009 19:45	128	161	509	29/06/2012 21:09
suelidutra	São Paulo	SP	F	negative	negative	02/07/2008 22:51	187	270	919	04/10/2012 15:38
suelybcs	Rio Claro	SP	F	Professor	FESPSP	10/04/2009 07:01	225	51	152	10/10/2012 05:33
SuGarciaSoares	Brasília	DF	F	Bibliotecário	negative	11/10/2011 13:03	46	150	37	13/09/2012 00:16
SuzanaHuguenin	Rio de Janeiro	RJ	F	Bibliotecário	UFF	20/05/2011 15:56	31	79	117	14/10/2012 07:45
tania_deodato	Rio de Janeiro	RJ	F	negative	negative	02/10/2009 22:14	119	266	1782	14/10/2012 19:53
Targinoche	São Gonçalo	RJ	M	Bibliotecário	UNIRIO	07/09/2009 19:28	235	429	271	12/10/2012 22:39
teresasilvaRJ	Rio de Janeiro	RJ	F	negative	UFRJ	08/11/2009 23:10	99	141	2754	12/10/2012 13:25
ThalitaBento	São Paulo	SP	F	Bibliotecário	USP	14/01/2009 14:22	171	195	1473	14/08/2012 12:03
ThiagoRosa9	negative	negative	M	negative	negative	29/06/2009 15:13	384	239	12835	11/10/2012 15:44
thiagowyse	negative	RS	M	Bibliotecário	FURG	25/08/2009 16:26	144	269	2631	14/10/2012 16:59
thigsf	São Paulo	SP	M	Bibliotecário	USP	18/05/2009 10:02	243	579	1530	08/10/2012 21:23
ThomazBrazil	Rio de Janeiro	RJ	M	negative	negative	17/03/2009 21:09	1708	176	6468	14/10/2012 15:12
thuliogomes	Rio de Janeiro	RJ	M	negative	negative	25/05/2009 22:57	186	291	1946	14/10/2012 22:07
triciapatricia	São Paulo	SP	F	Graduação	FESPSP	17/04/2009 10:34	86	105	947	05/10/2012 22:42
trmurakami	São Paulo	SP	M	Bibliotecário	USP	05/12/2007 21:10	1033	597	5464	14/10/2012 14:38
tudoquecabeaqui	São Paulo	SP	F	Analista de comunicação digital	USP	14/01/2009 12:37	452	363	13086	12/10/2012 17:35
tuxped	São Paulo	SP	M	Bibliotecário	negative	13/03/2009 16:28	38	32	148	06/03/2012 19:50
vagnerrodolfo	São Paulo	SP	M	Graduação	USP	07/05/2010 21:58	162	283	5214	14/10/2012 20:28

Usuário	Cidade	UF	Sexo	Ocupação	Instituição	Criação Twitter	Seguidores	Segue	Twits	Último tweet
vamal	São Paulo	SP	F	Professor	USP	26/04/2009 18:33	72	79	227	12/10/2012 17:43
victorhugonv	Rio de Janeiro	RJ	M	Graduação	UNIRIO	19/07/2009 23:06	76	162	276	03/10/2012 07:21
vinieduvi	Florianópolis	SC	M	Graduação	UFSC	04/09/2009 19:35	23	33	25	01/10/2012 22:05
vinnnie	Brasília	DF	M	negative	negative	25/08/2007 09:43	391	475	12448	14/10/2012 14:21
vivilibrarian	Rio de Janeiro	RJ	F	Bibliotecário	negative	30/03/2010 19:05	220	358	1224	16/05/2012 21:44
Wasgner	negative	PR	M	Bibliotecário	FESP	20/03/2009 14:19	45	228	64	24/01/2012 21:13
wellbiblio	Belo Horizonte	MG	M	Analista da Informação	negative	01/04/2009 22:13	187	904	23	07/09/2012 16:41
wellferreira	São Paulo	SP	M	Bibliotecário	FESPSP	16/02/2009 10:00	162	186	844	09/10/2012 09:58
Wemylinn	Florianópolis	SC	F	Graduação	UFSC	23/10/2009 00:15	193	160	2348	14/10/2012 17:28
WillOk	São Paulo	SP	M	negative	negative	15/07/2008 11:01	383	528	7466	13/10/2012 20:13
Zayr_Biblio	Maceió	AL	M	Bibliotecário	UFAL	20/05/2009 07:50	369	753	8404	11/10/2012 16:25

APÊNDICE B – Medidas de ARS utilizadas para análise da rede social

Ator	Grau de entrada	Grau de saída	Grau	Centralidade de proximidade	Centralidade de intermediação	Comunidade (definida por modularidade)
abnornoronha	3	15	18	2,282	2,868	4
abrapira_	45	33	78	2,137	774,466	4
adenilson_alves	2	1	3	1,000	129,455	3
adri_biblio	6	12	18	2,567	76,447	5
aga_menon	27	31	58	2,408	111,148	4
agriable	12	16	28	2,331	74,673	5
airtiane	46	28	74	2,173	935,005	2
aisten	9	15	24	2,352	61,571	4
aldoibct	120	4	124	2,539	786,661	5
aleberbe	103	30	133	2,208	2.264,270	4
alesampaio	12	16	28	2,363	55,258	4
aline0201	0	4	4	3,084	0,000	1
alissondecastro	4	11	15	2,384	31,852	3
alsiqueira72	0	4	4	2,796	0,000	6
amanda_miu	16	22	38	2,556	13,417	4
amandafranco	75	63	138	1,898	2.989,566	4
anacarolcaetano	2	9	11	2,789	1,349	6
anapaulags	16	48	64	1,979	542,140	4
anastaciaoliver	2	4	6	3,187	23,366	1
andersonbiblio	40	57	97	1,926	1.979,833	5
andreandersonf	16	14	30	2,405	382,456	3
andretta_pedro	12	22	34	2,257	156,580	4
anita22	33	36	69	2,208	266,599	4

Ator	Grau de entrada	Grau de saída	Grau	Centralidade de proximidade	Centralidade de intermediação	Comunidade (definida por modularidade)
anitacarolina	6	12	18	2,391	52,943	5
annepetit	17	13	30	2,401	93,665	0
antoniodaudt	10	5	15	3,183	126,754	1
anyellepalhares	3	8	11	2,507	3,348	3
apbenetti	5	4	9	2,880	2,715	5
apocrypha	35	20	55	2,387	117,087	4
ashtoffen	30	17	47	2,725	127,554	4
asypepe	1	4	5	2,849	0,000	2
bernardojop	0	3	3	2,782	0,000	6
biakizz	30	42	72	2,081	419,533	4
bianca_mag	2	1	3	3,236	1,344	5
bibliocarla	1	7	8	2,996	0,000	5
bibliolopes	53	103	156	1,715	6.561,574	5
bibliosimples	18	17	35	2,391	97,697	6
bibsoli	2	8	10	2,289	4,181	5
binhams	13	3	16	3,123	37,198	1
blattmann	121	21	142	2,257	2.851,652	5
bn3_and3r5on	0	6	6	2,393	0,000	5
brenndhalee	5	11	16	2,532	21,200	2
brunadj	15	13	28	2,451	93,025	0
c_dornellas	1	2	3	3,116	0,000	2
cadokruger	11	12	23	2,849	185,202	1
caliljr	44	25	69	2,151	1.066,906	6
camilamgt	9	8	17	2,972	37,753	1
carlacastilhos	23	20	43	2,317	389,233	0

Ator	Grau de entrada	Grau de saída	Grau	Centralidade de proximidade	Centralidade de intermediação	Comunidade (definida por modularidade)
carlafacanha	14	19	33	2,289	100,061	5
carlos_mello	6	4	10	3,092	1,104	4
carolinameroni	18	18	36	2,268	418,976	4
caroline_brittoo	7	16	23	2,225	123,311	6
carolkonig	20	29	49	2,194	1.861,036	0
carpe_vie	4	4	8	3,085	498,194	1
caruso	82	1	83	3,556	44,258	6
caupaloma	1	4	5	2,810	0,419	6
cbendazzoli	12	8	20	2,743	15,047	4
celyna	2	10	12	2,394	0,576	6
cibeleac	12	8	20	2,479	38,919	4
cidamoura	12	2	14	3,423	5,263	5
ckokumai	35	39	74	2,215	446,462	4
claudiabiblio	2	4	6	2,514	0,000	5
claudio_reis	20	22	42	2,282	979,041	2
cleucosta	2	3	5	2,820	0,562	5
clinicadotexto	2	3	5	2,648	0,000	4
cperebo	4	11	15	2,437	3,570	5
cvolotao	2	3	5	2,912	2,069	6
daiana_de_lima	5	11	16	2,236	83,186	6
daisorato	2	3	5	3,134	7,390	1
dama_de_lotus	5	9	14	2,775	14,415	2
daniamadeo	6	15	21	2,380	336,982	1
danielehouwes	6	7	13	3,060	8,336	1
danielrdosantos	20	34	54	2,046	1.653,411	6

Ator	Grau de entrada	Grau de saída	Grau	Centralidade de proximidade	Centralidade de intermediação	Comunidade (definida por modularidade)
danihak	16	26	42	2,320	28,111	4
danivaz	0	0	0	0,000	0,000	0
darklibrarian	24	15	39	2,518	886,514	0
darlanagodoi	3	7	10	2,423	40,973	6
deborablir	0	2	2	2,849	0,000	6
deborarussiano	5	24	29	2,155	121,187	5
deiafix	25	26	51	2,194	322,945	6
denizuu	3	3	6	3,313	0,143	4
derbi	17	17	34	2,335	270,787	0
diegofrancora	10	8	18	2,430	6,290	4
diiegoleonardo	8	14	22	2,303	117,965	5
djeanne_di	11	15	26	2,669	9,279	4
djulidelucca	15	16	31	2,331	549,779	1
dribook	3	9	12	2,306	63,066	5
drikatmelo	2	6	8	2,479	0,694	2
driornellas	15	37	52	2,095	532,669	6
dsantosn	4	8	12	2,951	21,097	2
dudadeoliveira	11	4	15	3,106	32,095	1
edvader	2	4	6	2,944	0,071	5
eidrium	2	1	3	3,595	0,000	5
elamoura	5	5	10	2,493	14,040	4
elisadel	12	13	25	2,331	115,449	5
elisalves	10	7	17	2,842	33,340	4
elispires	4	12	16	2,408	24,701	5
ellisley	9	16	25	2,254	820,063	5

Ator	Grau de entrada	Grau de saída	Grau	Centralidade de proximidade	Centralidade de intermediação	Comunidade (definida por modularidade)
ericaizumisaito	5	7	12	2,602	9,420	5
fabi_andradep	18	25	43	2,313	164,963	6
fabiano_queiroz	9	18	27	2,299	44,044	6
fabioalbuquerque	25	21	46	2,373	88,221	4
fabiolascully	22	33	55	2,169	556,293	6
fabisala	9	8	17	2,535	377,730	4
fabricioleao	8	15	23	2,412	47,904	0
felipe_biblio	23	34	57	2,254	133,898	4
felipeamacieli	8	7	15	2,923	21,845	2
fer_biblio	14	23	37	2,194	180,091	5
flavioimpereira	14	14	28	2,384	94,949	4
franciellyfc	0	0	0	0,000	0,000	0
fuinhapologlota	17	19	36	2,616	27,465	4
gabismb	15	22	37	2,239	1.283,326	2
gabriele_lopes	8	12	20	2,356	452,037	1
gamathalita	13	17	30	2,268	496,193	2
gaudenzzi	3	15	18	2,331	64,372	3
gemireki	22	4	26	2,789	34,188	5
gerlandy	13	13	26	2,398	66,358	3
gildaqueiroz	22	65	87	1,870	1.072,495	6
gisastar	12	16	28	2,236	95,594	6
giuliana_s	1	3	4	2,606	1,382	3
gledsonsilva	22	18	40	2,352	73,586	4
gomesalessandra	5	2	7	2,965	0,446	6
gracieleantunes	1	1	2	3,785	0,000	0

Ator	Grau de entrada	Grau de saída	Grau	Centralidade de proximidade	Centralidade de intermediação	Comunidade (definida por modularidade)
grazymedeiros	12	12	24	2,440	156,259	5
grazyyuri	4	10	14	2,553	15,427	4
gustavohenn	121	68	189	1,873	8.046,992	6
gustavonog_	29	20	49	2,264	454,852	3
h2costa	3	2	5	2,958	1,014	6
haolefelipe	12	16	28	2,440	193,937	2
hatabosa	21	12	33	2,468	165,121	5
heberlee	6	17	23	2,289	74,650	5
hugo_avelar	22	12	34	2,528	429,732	2
hugobci	6	7	13	2,651	30,039	4
hugoopes	42	69	111	1,863	2.322,507	5
iaravps	13	13	26	2,359	42,259	6
iejaio	1	8	9	2,496	0,954	5
igordiasrj	10	17	27	2,292	57,245	2
igorquintal	4	4	8	3,254	0,000	5
ithalo	4	6	10	2,944	14,348	3
ivykonig	10	11	21	2,789	681,022	0
jacquelinecunh	13	9	22	2,493	44,801	3
jadinilsonmelo	9	27	36	2,356	244,641	5
jaideraf	3	6	9	2,884	4,494	5
janasalo	0	0	0	0,000	0,000	0
jbuonavita	13	10	23	2,680	67,623	4
jeancid	9	14	23	2,394	25,406	5
jeansputnik	0	5	5	2,604	0,000	5
jhe_bedin	1	1	2	3,264	0,000	6

Ator	Grau de entrada	Grau de saída	Grau	Centralidade de proximidade	Centralidade de intermediação	Comunidade (definida por modularidade)
joaodoapex	2	2	4	3,099	0,000	6
joaopedromoraes	31	31	62	2,218	395,087	4
johncoto	3	8	11	2,306	21,161	6
jonathascamacho	0	2	2	2,726	0,000	3
jonathascarv	24	25	49	2,222	327,456	5
jorgebiblio	1	2	3	3,032	2,684	2
jorgivaniam	26	37	63	2,060	542,107	5
josiamato	5	21	26	2,169	39,453	6
josuesalles	49	37	86	2,144	2.075,300	2
josymoreno	11	14	25	2,525	68,502	2
juju_almeida	33	34	67	2,144	413,837	4
julianasantiago	47	43	90	2,039	1.028,966	4
julioirei	41	30	71	2,130	801,995	2
karinlorien	18	16	34	2,342	318,572	0
katia_ellen	17	21	38	2,320	357,454	4
klaxonsbc	4	8	12	2,479	23,657	3
kuramotobr	59	7	66	2,775	394,996	5
laurentthisit	3	3	6	3,144	3,759	0
leandrofonseca	41	45	86	1,975	2.842,331	6
lenycardoso	9	13	22	2,380	29,740	3
leocianconi	16	5	21	2,560	314,991	6
li_ecs	2	0	2	0,000	0,000	3
lidianevr	28	39	67	2,137	1.118,769	4
lili_louraks	0	6	6	2,628	0,000	5
lillyf_	10	12	22	2,472	78,508	0

Ator	Grau de entrada	Grau de saída	Grau	Centralidade de proximidade	Centralidade de intermediação	Comunidade (definida por modularidade)
linafuko	19	11	30	2,387	130,562	5
lipietrocruz	1	1	2	2,736	0,000	3
liviajob	3	10	13	2,475	2,455	6
luanacoelho	23	43	66	2,102	338,411	4
luismilanesi	154	2	156	3,310	160,364	5
luizsan	5	7	12	2,613	22,933	4
lygiacanelas	23	22	45	2,165	376,720	4
madalice	16	20	36	2,373	593,246	4
mafemelis	3	3	6	3,345	20,963	1
maggiefreitas	1	0	1	0,000	0,000	6
maglioqueira	1	1	2	3,669	0,000	4
maiarabettio	3	6	9	2,539	454,694	3
maisaf Franca	8	8	16	2,419	36,354	6
majorymiranda	5	8	13	2,504	11,914	5
manuelafonseca	26	23	49	2,303	2.169,626	1
marabeatriz	16	20	36	2,180	129,191	4
maralibrarian	11	15	26	2,268	53,408	6
marbiblio	4	5	9	2,725	11,218	6
marcelinomaceio	10	23	33	2,268	1.202,437	6
marchellyporto	32	33	65	2,141	1.141,069	2
marcio_biblio	13	30	43	2,095	573,512	2
marcosmribeiro	3	7	10	2,496	286,179	5
marcus_ps	21	29	50	2,144	311,155	6
marga_pacheco	1	2	3	2,958	0,000	6
margarete_borba	18	31	49	2,070	1.134,360	6

Ator	Grau de entrada	Grau de saída	Grau	Centralidade de proximidade	Centralidade de intermediação	Comunidade (definida por modularidade)
mariafernandamc	11	13	24	2,468	34,049	2
marianainthesky	1	1	2	4,109	0,000	0
maricelia_	5	4	9	3,113	577,778	0
marilianevesv	1	2	3	3,102	0,000	4
marina_alves	16	19	35	2,197	332,174	5
marinamacambyra	47	26	73	2,299	664,303	4
meninajuba	9	13	22	2,493	22,169	2
micellichu	12	8	20	2,746	26,717	4
milabelo	9	8	17	2,430	72,301	6
mineiraembsb	1	4	5	2,655	0,787	4
monabiblio	2	3	5	3,007	293,407	2
mongeskol	19	12	31	2,465	94,850	2
moniquemar	4	7	11	2,599	345,254	5
n_drums	4	2	6	3,204	0,000	2
nandotonny	9	14	23	2,380	180,164	3
nelsoneco	25	33	58	2,060	1.322,708	6
neto_lopes	2	6	8	2,528	39,027	3
neubertpatricia	7	13	20	2,641	66,770	5
nilsoncvj	7	1	8	3,532	0,854	4
nixware	7	20	27	2,236	64,185	6
nonatobiblio	16	27	43	2,134	277,127	5
normalizada	13	8	21	2,694	20,307	5
odiliaribeiro	20	24	44	2,099	348,229	5
ofaj	142	22	164	2,345	3.379,869	5
oficialmendes	5	7	12	2,768	6,731	2

Ator	Grau de entrada	Grau de saída	Grau	Centralidade de proximidade	Centralidade de intermediação	Comunidade (definida por modularidade)
oliveira_c_a	4	16	20	2,342	38,280	4
otimeia	22	36	58	2,148	413,033	2
pablojorge	2	1	3	3,493	29,970	3
paltran	34	30	64	2,246	358,904	4
pamelabmachado	15	12	27	2,320	264,926	5
paolasan	3	5	8	2,620	14,652	5
pathellmanns	23	18	41	2,673	597,773	4
paulabiblio	2	7	9	2,458	22,334	5
paulacarina	30	22	52	2,335	636,222	5
paulinhah	17	25	42	2,296	292,422	4
pedrocorone	11	8	19	2,482	31,456	2
ph_ael	11	12	23	2,528	205,024	2
pietrosantiago	20	32	52	2,197	242,264	2
polamariaa	6	7	13	2,912	24,716	2
psy_andre	2	5	7	3,032	7,826	2
punkynha	25	26	51	2,180	410,435	4
rcianconi	7	6	13	2,539	47,038	6
refazioli	72	74	146	1,842	4.579,966	6
reinaldo_bruno	6	5	11	2,958	6,137	2
ribeiro_tati	3	4	7	2,599	9,178	6
ricardoarcanjo	3	6	9	2,546	41,643	5
richardplacido	1	1	2	3,465	0,000	5
richelevig	1	3	4	3,127	1,465	5
ritaueg	1	0	1	0,000	0,000	3
roberiaandrade	1	4	5	3,011	0,873	5

Ator	Grau de entrada	Grau de saída	Grau	Centralidade de proximidade	Centralidade de intermediação	Comunidade (definida por modularidade)
robertocoelhojr	1	2	3	2,729	0,000	3
robinson_ma	31	42	73	2,102	471,234	4
rodglins	28	13	41	2,405	86,255	4
rodneyeloy	12	12	24	2,408	510,577	6
rodrigoci	19	29	48	2,102	213,652	5
rohmarinho	30	69	99	1,884	1.743,432	2
ronaldfar	19	12	31	2,468	730,013	5
rosalynnleite	3	14	17	2,278	48,452	5
rosanglima	3	6	9	2,528	1,045	5
rosebiblio	10	10	20	2,415	61,362	2
rosyanealmeida	15	23	38	2,324	93,987	2
rutifigueiroa	1	8	9	2,690	3,145	5
saleslene	4	5	9	2,592	2,432	6
saltitante	4	10	14	2,757	16,999	0
sandracruzoliv	1	3	4	2,704	7,553	3
saramargarete	0	2	2	2,726	0,000	3
silvanavidotti	33	19	52	2,391	636,752	5
smiglioli	18	30	48	2,049	589,484	6
soares_fabio	26	80	106	1,863	859,631	4
sofia_dantas	10	12	22	2,539	13,997	5
suelidutra	11	10	21	2,454	19,167	4
suelybcs	24	6	30	3,028	14,443	5
sugarciasoares	2	3	5	2,937	13,447	6
suzanahuguenin	6	17	23	2,391	348,420	6
tania_deodato	7	9	16	2,771	152,119	6

Ator	Grau de entrada	Grau de saída	Grau	Centralidade de proximidade	Centralidade de intermediação	Comunidade (definida por modularidade)
targinoche	29	33	62	2,148	807,859	2
teresasilvarj	12	25	37	2,151	74,014	6
thalitabento	12	10	22	2,496	187,616	4
thiagorosa9	14	15	29	2,387	133,151	2
thiagowyse	4	9	13	2,493	16,916	5
thigsf	38	45	83	2,123	860,740	4
thomazbrazil	11	9	20	2,806	230,823	2
thuliogomes	13	24	37	2,158	440,733	2
triciapatricia	4	5	9	2,574	4,314	4
trmurakami	175	107	282	1,739	21.105,909	3
tudoquecabeaqui	37	15	52	2,401	364,528	4
tuxped	5	7	12	2,405	1,278	6
vagnerrodolfo	30	34	64	2,127	415,230	4
vamal	18	7	25	2,926	70,497	4
victorhugonv	1	4	5	2,627	0,000	5
vinieduvi	1	2	3	3,264	0,000	1
vinnnie	4	10	14	2,394	425,855	6
vivilibrarian	42	39	81	2,032	1.279,760	6
wasgner	3	4	7	2,556	5,360	5
wellbiblio	7	30	37	2,088	133,623	5
wellferreira	12	21	33	2,320	104,314	5
wemylinn	7	6	13	2,852	91,969	1
willok	41	60	101	1,965	1.612,378	4
zayr_biblio	26	30	56	2,331	590,620	2