

APLICAÇÃO DE INDICADORES WEB AOS SITES ACADÊMICOS LATINO-AMERICANOS EM CIÊNCIAS SOCIAIS

Nadia Vanti

Bibliotecária de Referência da Biblioteca Central Zila Mamede (BCZM)
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
Rio Grande do Norte/RN/Brasil

RESUMO

Procura-se realizar uma análise webométrica dos *sites* acadêmicos latino-americanos da área de Ciências Sociais por meio de três indicadores: visibilidade, luminosidade e densidade da rede. Para realizar tal análise lançou-se mão do *webmining*, método que consiste na utilização de ferramentas adequadas para a extração de informações da *Web*. Para a mensuração da visibilidade dos *sites* optou-se pela busca avançada do motor Alta Vista, para contabilizar a luminosidade lançou-se mão do programa mapeador *Link Xenu Steuth* e para o cálculo da densidade da rede foram utilizados os programas *Excel*, *Ucinet5* e *NetDraw*, que permitiram contabilizar os *links*, construir matrizes e visualizar as conexões das redes nacionais e internacionais. Os resultados obtidos com a pesquisa mostram que dos 174 *sites* analisados, os que aparecem nos primeiros lugares em relação à visibilidade (os mais apontados ou citados) são os brasileiros, aqueles que exibem as primeiras colocações em luminosidade (os que mais apontam ou citam) são os mexicanos e o país que demonstrou ter a maior densidade da rede (maior número de conexões entre os seus *sites*) foi o Peru. Por último, verificou-se, ainda, que o *site* que mais se conecta com *sites* de outros países é o da *Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales de México* (FLACSO-MX).

Palavras-Chave: Estudos Métricos da Informação; Webometria; Cibermetria; Indicadores Webométricos; Visibilidade; Luminosidade; Densidade da Rede; *Sites* Acadêmicos Latino-Americanos em Ciências Sociais.

INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta uma análise webométrica dos principais *sites* acadêmicos latino-americanos na área de Ciências Sociais. O propósito principal do estudo é aplicar os indicadores *Web* ao universo escolhido para se tentar descobrir quais são os *sites* e os países da América Latina que se destacam por exibirem o maior número de *links* recebidos, por *linkarem* o maior número de *sites* externos ou por contarem com o maior número de conexões. Dessa forma, será possível,

também, traçar um perfil da informação acadêmica latino-americana em Ciências Sociais e de suas interconexões na *Web*.

Antes, porém, é necessário citar, de modo sumário, algumas definições do que se entende na literatura internacional por webometria e examinar os indicadores webométricos mais utilizados pelos pesquisadores que vêm se dedicando a trabalhar com este novo campo da Ciência da Informação.

Nesse sentido, cabe assinalar que a webometria surgiu com a necessidade de mensurar as informações que começaram a ser disponibilizadas na rede, com o advento das novas tecnologias. Ela pode ser definida, portanto, como um método quantitativo de análise da informação disponível na World Wide Web (WWW), comparável aos já conhecidos campos da bibliometria, cientometria e infometria, utilizados para medir as informações existentes em material impresso e em outros suportes tradicionais.

Entre os primeiros autores a se referirem a esse novo campo, destacam-se Almind e Ingwersen (1997, p.404, tradução nossa). Eles definem a webometria como “a aplicação de métodos informétricos a World Wide Web”. Para eles, o novo método tem como objetivo investigar os modelos de comunicação, a identificação de áreas de pesquisa, os estudos históricos sobre o desenvolvimento de uma disciplina ou domínio e a avaliação da pesquisa por países, instituições ou indivíduos.

Outros investigadores que também contribuíram para o estabelecimento das primeiras definições nesse campo são Abraham e Foresta (1996, online). Para eles, a webometria é “uma técnica original que nasce com o propósito de elaborar mapas cognitivos e modelos matemáticos da WWW para compreender seu funcionamento como um modelo de organização social, cultural e política do ciberespaço”. O mesmo Abraham (1997), em outro trabalho, complementa esta definição afirmando que tal técnica estuda a relação entre os principais elementos da *Web*: uma rede composta por nós e conexões, cujos nós correspondem aos domínios, *sites* e páginas e as conexões aos nexos ou *links* que se estabelecem entre tais nós, dando lugar a uma matriz de ligações que envolve toda a extensão da WWW.

Posteriormente, Lennart Björneborn (2004, p.12, tradução nossa) definiu a webometria como o “estudo dos aspectos quantitativos da construção e uso dos

recursos de informação, estruturas e tecnologias na Web, utilizando enfoques bibliométricos e informétricos”¹.

2 INDICADORES WEB

Os indicadores *Web* são utilizados para calcular cada aspecto informativo específico da rede e permitem medir, neste ambiente especificamente, as atividades acadêmicas e científicas. Eles podem ser divididos em três grupos: descritivos, de conectividade, de impacto e densidade e, ainda, os indicadores de popularidade.

Os indicadores descritivos contabilizam o tamanho ou o número de objetos que um espaço *web* apresenta (páginas, arquivos, *links*) e são empregados para mensurar a penetração da *web* em países, regiões, organizações ou grupos de pessoas, no que diz respeito ao seu conteúdo.

As medidas de conectividade, de impacto e de densidade guardam relação com o caráter hipertextual da *web* e têm por finalidade o exame das conexões entre páginas e *sites* por meio de seus *links*, enfocando os *links* externos que um espaço *web* recebe e aponta o volume destes com relação aos conteúdos que são *linkados* (Fator de Impacto Web - FIW) ou a construção de índices a partir do peso relativo dos *sites* de onde partem os *links* (o Page Rank do Google, por exemplo). Graças a essas medidas, o pesquisador pode tomar conhecimento da importância dos *sites* que estão sendo consultados ou analisados com base nos *links* recebidos por eles.

Especificamente sobre as medidas de densidade, cabe assinalar que elas têm como propósito específico estimar o quanto uma população se relaciona entre si dentro de uma rede ou comunidade virtual, tendo em vista o número máximo de possibilidades de relacionamentos. Estes últimos indicadores são de grande utilidade para os estudos comparativos (AGUILLO, 2003, online).

Neste trabalho, serão apresentados e utilizados tais indicadores, conforme explicação a seguir.

a) Tamanho dos *sites web*

Há duas formas de medir o tamanho dos *sites web*: a documental e a informática. Na primeira, o tamanho de um *site web* é calculado por meio da soma de todas as páginas que fazem parte do mesmo domínio, independente do formato

que estas apresentem. Este indicador é importante para a determinação do Ranking de Páginas Web e para o cálculo do Fator de Impacto Web. Na segunda, o *site web* é medido pelo número de *bytes* que contém, cálculo adotado pelos autores Almind e Ingwersen em seu clássico artigo *Informetric Analyses on the World Wide Web: methodological approaches to Webometrics*, de 1997. A primeira abordagem é a mais relevante para a área de Ciência da Informação.

b) Visibilidade

Entende-se por visibilidade o número de *links* recebidos pelo *site* analisado, desconsiderados os *links* internos ou *auto-links*. Para calcular este valor utiliza-se o comando “pesquisa avançada” de motores de busca tais como o Google, o Yahoo! ou o MSN e uma expressão de busca que, dependendo do motor, inclui operadores booleanos, sinais gráficos etc. Nos trabalhos empíricos que contemplam o exame da visibilidade dos *sites web* há uma preferência, em geral, pelo uso do Alta Vista, por ser considerado o motor de busca que oferece os melhores operadores de delimitação na hora de filtrar e contabilizar os *links*. É o caso, por exemplo, de investigações desenvolvidas por Alastair G. Smith (2004) e do projeto EICSTES (2002), projeto que realizou com êxito a tarefa de promover uma estrutura integrada de conceitos derivados da Internet, com base em indicadores de atividades científicas. Os resultados alcançados com este indicador costumam ser utilizados na determinação da importância de um *site*, do seu trânsito na *Web*, a efeitos de definir a posição que deve ocupar nos *rankings* dos principais motores de buscaⁱⁱ.

c) Fator de Impacto Web (FIW)

Com relação às citações de *sites* ou “situações”ⁱⁱⁱ, há um indicador que vem suscitando um grande interesse entre os estudiosos que atuam no campo da webometria: o Fator de Impacto Web (*Web Impact Factor – WIF*). Ciolek (1997), Rodríguez e Gairín (1997) e Ingwersen (1998) foram os primeiros a sugerir a criação de uma medição análoga àquela do Fator de Impacto de Revistas – calculado pelo ISI nas suas bases de dados de citações –, que permitisse a comparação do grau de atratividade de *sites* ou domínios na *Web*. Este indicador é calculado a partir da soma do número de *links* contidos em páginas Web externas e internas que se referem a um determinado país ou *site*, dividido pelo número de páginas

encontradas nesse país ou *site* da *Web*. Pode ser representado pela seguinte fórmula:

$$FIW = \frac{\text{N}^\circ \text{ de páginas que linkam determinado site}}{\text{N}^\circ \text{ de páginas do site linkado}}$$

Tal indicador serve para medir e comparar a atratividade e influência que possam alcançar distintos espaços na *Web*. A natureza dinâmica e em tempo real da rede sugere que a medição de fatores de impacto pode ser útil para complementar as medições tradicionais. Ele permite evidenciar o grau de reconhecimento relativo que ostentam os países ou *sites* de pesquisa na *Web* em um determinado ponto do tempo (INGWERSEN, 1998; SMITH, 1999). Há, basicamente, dois tipos de fatores de impacto da *Web*: os externos – aqueles que refletem o número de páginas *linkadas* fora do espaço *web* que está sendo analisado; e os internos ou *autolinks* – aqueles que refletem os *links* existentes dentro do próprio espaço *web* analisado (SMITH, 1999). É importante ressaltar junto com Ingwersen (1998) que, em comparação com as citações científicas de revistas, instituições ou indivíduos – as quais podem ser estáveis ou aumentar –, o número de *links* que remetem a um objeto particular na *Web* pode diminuir ou até desaparecer. Isso ocorre devido ao eventual fechamento ou reestruturação de certas páginas que estavam disponíveis em algum momento na rede e que mudaram ou que não estão mais acessíveis. O que impossibilita, nestes casos, um cálculo retrospectivo do fator de impacto.

d) Luminosidade

A luminosidade pode ser definida como o número de *links* externos que apresenta um *site*, apontando para outras URLs diferentes que são, geralmente, de instituições congêneres. Este indicador mede o grau de conectividade na *Web*. Ele pode ser usado, também, para comparar como os *sites linkam* o resto da *Web*. O projeto EICSTES anteriormente citado é um bom exemplo de como é possível medir a luminosidade dos *sites* na *Web*, a partir da utilização de mapeadores. Este indicador juntamente com a visibilidade são fundamentais para alcançar um dos objetivos desta pesquisa, já que conforme assinalado, refletem o caráter relacional e hipertextual da *Web*.

e) Densidade Média por *Link* ou Densidade Hipertextual

Como explicam Almind e Ingwersen (1997), a densidade média dos *links* consiste na *ratio* ou relação que pode ser estabelecida entre o número de páginas de um *site* e a quantidade de *links* que este *site* apresenta como um todo (incluindo *links* externos e internos e *outlinks* e *inlinks*). Ao realizar a divisão do número de todos os *links* pelo número total de páginas de um *site*, se obterá o número médio de *links* por cada página. Este resultado corresponde à Densidade Média por *Link* ou à Densidade Hipertextual (FABA PÉREZ et al., 2004, online) de um *site*. É uma medida que consegue, portanto, reunir e normalizar em um único valor duas informações: tamanho da página e quantidade de *links*.

f) Densidade da Rede

A densidade da rede é um indicador utilizado na Análise de Redes Sociais (ARS) que mostra o quanto uma população se relaciona entre si. Em primeiro lugar o pesquisador deve identificar a população que deseja estudar dentro da rede: os “nós” que fazem parte dela. Depois disto, identificar todas as relações ou *links* de um mesmo tipo que se estabelecem entre esses nós. Tais dados são então ordenados em uma matriz, contendo uma linha e uma coluna para cada nó, sendo que em cada célula da matriz indica-se a presença ou não de *links* de cada um dos nós para os demais.

3 MATERIAL E MÉTODO DE PESQUISA

O material com o qual se trabalhou foram os *sites* dos centros membros do Conselho Latino-Americano de Ciências Sociais listados na página *web* (www.clacso.org). O CLACSO é uma instituição internacional não-governamental e sem fins lucrativos criada em 1967, dedicada a promover pesquisa, discussão e difusão acadêmica em diversos campos das Ciências Sociais. Reúne 174 centros membros em 19 países da região (Tabela 1) e conta com 23 Grupos de Trabalho (dados do ano de 2006). No seu *site*, o Conselho permite acesso livre e gratuito a diversos recursos de informação tais como sala de leitura (biblioteca virtual) com textos completos de mais de 4.000 livros e artigos em Ciências Sociais; base de dados referenciais de publicações recentes dos seus centros membros; base de

dados descritiva das pesquisas que foram realizadas por cada um deles e base de dados dos pesquisadores destes centros.

Tabela 1 – Distribuição dos Centros Membros do CLACSO por País

País	Centros Membros	%	% Cumul.
México	29	16	16
Brasil	25	14	30
Argentina	23	13	43
Colômbia	20	12	55
Cuba	15	8	63
Peru	10	5	68
Chile	8	4	72
Equador	6	3	75
Uruguai	6	3	78
Bolívia	6	3	81
Venezuela	5	2	83
Paraguai	4	2	85
Costa Rica	3	1	86
Nicarágua	3	1	87
Guatemala	2	1	88
Panamá	2	1	89
República Dominicana	2	1	90
Honduras	2	1	91
Porto Rico	1	0	91
El Salvador	1	0	91
Haiti	1	0	91
Total	174	100	191

Fonte: Elaborado pela autora.

Assim como para as análises quantitativas de materiais impressos, a base de dados do Institut for Scientific Information (ISI) apresenta certos recursos que facilitam suas medições, os estudos webométricos, também, requerem certos mecanismos que permitam efetuar a busca, a extração, a quantificação, a representação e a visualização das informações disponíveis na Web.

O *Web Mining* – método que se caracteriza por possibilitar a extração de dados na Internet – foi utilizado para calcular o Tamanho do *Site*, a Visibilidade, o Fator de Impacto *Web*, a Densidade Hipertextual e a Densidade da Rede, por meio de ferramentas específicas tais como os motores de busca Google e Alta Vista, os

recursos oferecidos pelo portal Marketleap Search Engine Marketing Services e o programa mapeador *Xenu Link Steuth*, conforme detalhado a seguir.

Ainda foram utilizados para detectar os diferentes *links* existentes nas páginas dos centros acadêmicos filiados ao CLACSO e representá-los graficamente os *softwares* Ucinet5 e o NetDraw.

Ao se realizar a análise do **Tamanho dos Sites** dos centros membros do CLACSO utilizou-se dois dos principais motores de busca (Google e Yahoo) disponíveis hoje na *Web*. Para tanto, foi empregada a opção “Pesquisa Avançada” e a interface de busca que esta opção oferece nos dois buscadores. Pôde-se observar que há uma diferença significativa nos resultados oferecidos por estas duas ferramentas. Na maioria dos casos, o Google apresenta um valor mais elevado do que o buscador Yahoo. Este fato vem confirmar a superioridade da base de dados do Google no que diz respeito a sua cobertura, como mencionado por alguns autores (AGUILLO, 2005; ARROYO, 2005). A partir de tal constatação, será apresentado apenas os valores resultantes das buscas efetuadas com o Google.

Para calcular a **Visibilidade** dos *sites* acadêmicos latino-americanos em Ciências Sociais, foi utilizado o Alta Vista. Tal motor oferece esta informação de forma direta, ao permitir a inclusão de operadores booleanos na estratégia de busca “*link*” da “Pesquisa Avançada”, conforme observado por Smith (2004).

No que se refere ao terceiro indicador, o **Fator de Impacto Web**, ele foi calculado, a partir dos dados coletados para os indicadores Visibilidade e Tamanho do *Site*, utilizando o programa Excel.

Para o cálculo da **Luminosidade** e da **Densidade Média por Link**, foi utilizado o mapeador *Xenu Link Steuth*, que permite efetuar a quantificação automatizada de unidades de informação menores do que aquelas obtidas por meio dos motores de busca, mediante a extração de informações de cada *site* e a navegação através de seus *links*, entrando nos distintos diretórios e subdiretórios e contabilizando os recursos que estes apresentam, sejam páginas *web*, *links*, arquivos de texto ou arquivos multimídia (ARROYO; PAREJA, 2003, online). Ademais, este programa foi escolhido pelo fato de oferecer uma interface intuitiva, de fácil manipulação e apresentar os resultados de forma simples, características que o convertem em uma potente ferramenta, especialmente útil para a verificação,

contabilização e análise de *links*. Além de mapear a página, oferece a possibilidade de gerar e apresentar relatórios com os resultados obtidos e as estatísticas correspondentes.

O indicador **Densidade da Rede** é de extrema importância para este trabalho, já que possibilita estabelecer o grau de interconectividade de um determinado universo, no caso, a interconectividade que apresentam os *sites* dos centros filiados ao CLACSO. Este indicador permite confrontar o número potencial de relações que podem ser estabelecidas entre os nós de uma determinada rede e o número de relações que efetivamente se realizam. Para o cálculo da densidade de uma rede, se divide o número de *links* que a rede apresenta pela soma do total de nós multiplicado pelo mesmo número menos um. De modo tal que cada par de nós será contabilizado duas vezes, pois interessa conhecer a direção que assume cada relação dentro da rede. Não é o mesmo dizer que o *site A linka o site B*, do que dizer que o *site B linka o site A*. Nos dois casos ambos estão interligados, porém a direção não é a mesma. Vale esclarecer, também, que não interessa aqui contabilizar as relações que porventura cada nó possa manter consigo mesmo, então se deve restar um do multiplicador.

A relação entre o número efetivo de ligações entre pares de nós (*links*) e o número máximo de ligações possível entre pares de nós refletirá a densidade da rede^{iv}.

$$DR = \frac{L i n k s}{n \cdot (n - 1)}$$

Para a a construção de matrizes e visualização dos vínculos que unem os *sites web* das Ciências Sociais latino-americanas foram utilizados os programas Ucinet5 e NetDraw. O *software* Ucinet dispõe de uma estrutura que permite importar dados do Excel e criar a matriz reticular que reflete as relações que mantêm entre si os *sites* dos centros membros de cada país. Já o NetDraw é um programa que permite importar dados do Ucinet, a partir do comando *File>Open* que abre e lê arquivos de texto (DL). Tal comando também foi usado para acessar os dados que foram salvos em um formato próprio do programa NetDraw (.VNA format). Uma vez importados os dados com o comando *Open*, o editor de atributos de nós e linhas do

NetDraw permitiu criar cada um dos diagramas das relações entre os *sites* das instituições de cada país que pôde ser salvo com formato, cores, nome das instituições etc. Esses programas de análise e visualização combinados transformam, portanto, os dados em matrizes reticulares e em gráficos que representam as redes, como os exemplos exibidos abaixo (Figuras 1 e 2):

	A	B	C	D	E
A	0	1	0	1	1
B	1	0	1	0	0
C	0	1	0	0	1
D	1	0	0	0	0
E	1	0	1	0	0

Figura 1 – Matriz Reticular.

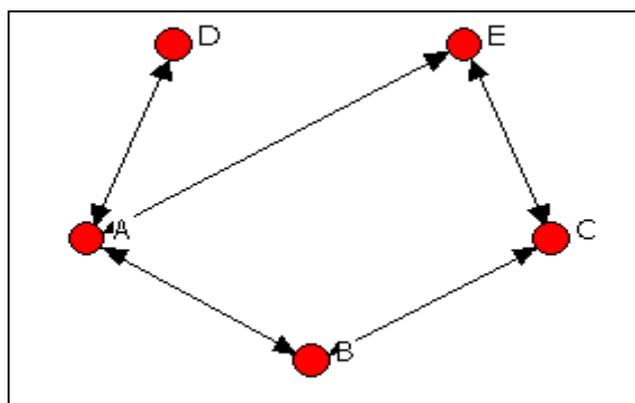


Figura 2 - Representação Gráfica de uma Rede

4 RESULTADOS

A seguir, são apresentados os resultados alcançados com os indicadores webométricos escolhidos para a análise dos sites dos centros filiados ao CLACSO, a partir da utilização das ferramentas descritas.

4.1 Tamanho dos Sites Web

Conforme os dados gerados pelo buscador Google, o *site* que aparece em primeiro lugar em tamanho dentre aqueles que representam os centros latino-

americanos filiados ao CLACSO é o de uma instituição brasileira: o do Laboratório de Políticas Públicas (LPP) da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ) com 41.500 páginas. A instituição chilena denominada Instituto de Ciencias Alejandro Lipschutz (ICAL), com 22.100 páginas no seu *site*, é a que ocupa o segundo lugar no *ranking* geral do continente. Na terceira posição aparece novamente uma entidade brasileira: o Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (CEBRAP), com um número também bastante elevado: 16.100 páginas em seu site. Em quarto lugar no ranking geral está o Centro Peruano de Estudios Sociales (CEPES), com 13.600 páginas, e em quinto a Facultad Latinoamericana de Ciências Sociales da Argentina apresentando 12.800 páginas. Do sexto lugar ao décimo, os valores vão de 9.390 páginas apresentadas pelo *site* de uma instituição colombiana, o do Departamento de Ciencias Sociales da Facultad de Humanidades da Universidad Nacional Pedagógica (DCS/FH/UPN), até 3.990 páginas por um *site* de outro centro peruano: o do Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE) (Tabela 2).

Tabela 2 – Ranking dos Sites Web Latino-Americanos Segundo seu Tamanho pelo Google, junho/julho 2006

Posição	URL	País	Tamanho
1º	http://www.lpp-uerj.net/	Brasil	41.500
2º	http://www.ical.cl/	Chile	22.100
3º	http://www.cebrap.org.br/	Brasil	16.100
4º	http://www.cepes.org.pe/	Peru	13.600
5º	http://www.flacso.org.ar/	Argentina	12.800
6º	http://www.pedagogica.edu.co/	Colômbia	9.390
7º	http://www.colmich.edu.mx/	México	8.010
8º	http://www.dei-cr.org/	Costa Rica	5.960
9º	http://www.crim.unam.mx/	México	4.630
10º	http://www.grade.org.pe/	Peru	3.990

Fonte: Elaborado pela autora.

4.2 Visibilidade

Com base nos dados obtidos por meio do buscador Alta Vista, o *site* que exibe a maior visibilidade de todos os *sites* latino-americanos pesquisados é o da Fundação Paulo Freire, que recebe 3.400 *links* de outros domínios. Segue a este o

site do Laboratório de Políticas Públicas (LPP) da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), com 2.960 *links* recebidos. As duas instituições são brasileiras. Em terceiro lugar aparece o *site* da Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), da Argentina, exibindo uma visibilidade igual a 1.700 *links*. Dado o reconhecimento internacional com que contam estes centros, pode ser afirmar que nestes três casos verifica-se uma correspondência entre a visibilidade real e a visibilidade destes centros no mundo virtual.

Já em quarto lugar aparece o *site* do Departamento de Ciencias del Hombre da Universidad Iberoamericana León (DCH/LEON-UIA) – com 1.095 ocorrências. Neste caso não há uma correspondência entre visibilidade real e virtual, na medida em que esta instituição acadêmica mexicana não está entre as mais conhecidas no exterior. O quinto lugar é ocupado por outra instituição mexicana, o Centro de Estudios Sociológicos do Colégio de México (CES/COLMEX), que é apontado por 1.050 outros *sites*, sempre de acordo com o *ranking* gerado pelo Alta Vista.

Os sexto e sétimo lugares ficam com dois *sites* peruanos, o do Grupo de Análisis para el Desarrollo (Grade), com 1.049 *links* recebidos, e o Centro Peruano de Estudios Sociales (CEPES), apontado 1.000 vezes (Tabela 3).

Tabela 3 – Ranking dos Sites Web Latino-Americanos Segundo Sua Visibilidade/Popularidade pelo Alta Vista, junho/julho 2006

Posição	URL	País	Visibilidade
1º	http://www.paulofreire.org/	Brasil	3.400
2º	http://www.lpp-uerj.net/	Brasil	2.960
3º	http://www.flacso.org.ar/	Argentina	1.700
4º	http://www.leon.uia.mx/organizacion/dch.htm	México	1.095
5º	http://www.colmex.mx/centros/ces/	México	1.050
6º	http://www.grade.org.pe/	Peru	1.049
7º	http://www.cepes.org.pe/	Peru	1.000
8º	http://www.coltlax.edu.mx/	México	885
9º	http://www.flora.org.pe/	Peru	809
10º	http://www.piie.cl/	Chile	675

Fonte: Elaborado pela autora.

4.3 Fator de Impacto Web

O cálculo do Fator de Impacto *Web* dos centros latino-americanos mostra que a instituição mexicana Universidad Pedagógica Nacional-Hidalgo (UPN-Hidalgo) fica em primeiro lugar no *ranking* geral, tendo o seu *site* o maior grau de atratividade (1.095) de todos os analisados. O segundo lugar, muito abaixo do primeiro, corresponde a um centro brasileiro: o *site* do Departamento de Ciência Política da Universidade de São Paulo (DCP/USP), com um FIW no valor de 141. O *site* do Centro de Estudios Rurales Interdisciplinarios (CERI), paraguaio, oferece um valor de FIW de 119, ficando em terceiro lugar dentre todos os centros filiados ao CLACSO. Os demais centros ficam com um FIW na casa da dezena, iniciando pelo Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades (CEIICH), do México, em quinto lugar no *ranking* com um FIW de 98 e em décimo mais uma vez o *site* de uma entidade mexicana: o Instituto de Investigaciones Sociales (IIS) da Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), apresentando um FIW no valor de 29 (Tabela 4).

Tabela 4 – Ranking dos Sites Web Latino-Americanos Segundo seu Fator de Impacto, junho/julho 2006

Posição	URL	País	Tamanho
1º	http://www.upn.mx/	México	1.095
2º	http://www.fflch.usp.br/dcp/index.htm	Brasil	141
3º	http://www.ceri.org.py/	Paraguai	119
4º	http://www.ceiich.unam.mx/	México	98
5º	http://www.ifcs.ufrj.br/~ppgcp	Brasil	52
6º	http://www.iiec.unam.mx/	México	46
7º	http://quimbaya.udea.edu.co/~iepj	Colômbia	42
8º	http://www.marilia.unesp.br/ensino/pos-grad/index.htm	México	42
9º	http://www.uca.edu.ni/institutos/nitlapan/index.html	Nicarágua	31
10º	http://www.iis.unam.mx/	México	29

Fonte: Elaborado pela autora.

4.4 Luminosidade

O mapeamento realizado pelo *Xenu Link Sleut* mostrou que o primeiro e segundo lugares, no que se refere à luminosidade, correspondem a *sites* de instituições mexicanas: o do Centro de Investigación y Docencia Económica (CIDE),

apontando para 4.623 *sites* externos, e o do Colegio de Michoacán (COLMICH), que tem *links* para 3.336 *sites* externos. Na terceira e quarta posição, já com indicadores de luminosidade bastante menores, estão dois *sites* argentinos: o do Centro de Investigaciones Científicas da Universidad de Cuyo (UniCuyo), que apresenta 1.989 *links* externos, e o *site* do Centro de Estudios Avanzados da Universidad de Córdoba (CEA/UNCórdoba), com 1.401 *links* externos. Logo a seguir aparece o *site* do Centro Peruano de Estudios Sociales (CEPES), apontando para 1.138 URLs. Estes são os cinco primeiros.

Já na sexta posição, tem-se novamente uma instituição mexicana: a Universidad Pedagógica Nacional-Hidalgo (UPN-Hidalgo), *linkando* 1.059 *sites*. Na sétima posição, quase igualando à instituição anterior, está a Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, sede Argentina (FLACSO-AR), apontando para 1.057 *sites* externos. Somente depois destes, aparece, na oitava posição, uma instituição brasileira, a Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (FaE/UFMG), a qual aponta para 431 *sites* externos.

Nos nono e décimo lugares encontram-se o Programa de Investigación sobre Integración, Pobreza y Exclusión Social da Universidad Católica de Uruguay (IPES/UCU), e a Unidad de Post-Grado da Facultad de Estudios Sociales da Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UPG/FCCSS/UNMSM), do Peru, com 401 e 270 *links* externos respectivamente (Tabela 5).

Tabela 5 – Ranking dos Sites Web Latino-Americanos Segundo sua Luminosidade, com dados do Xenu Link Sleuth, junho/julho 2006

Posição	URL	País	Luminosidade
1º	http://www.cide.mx/	México	4.623
2º	http://www.colmich.edu.mx/	México	3.336
3º	http://www.fcp.uncu.edu.ar/contenido/index.php?	Argentina	1.989
4º	http://www.cea.unc.edu.ar	Argentina	1.401
5º	http://www.cepes.org.pe/	Peru	1.138
6º	http://www.upn.mx/	México	1.059
7º	http://www.flacso.org.ar/	Argentina	1.057
8º	http://www.fae.ufmg.br/	Brasil	431
9º	http://www.ucu.edu.uy/ipes	Uruguai	401
10º	http://sociales.unmsm.edu.pe/Postgrado/index.htm	Peru	270

Fonte: Elaborado pela autora.

4.5 Densidade Média por *Link*

O valor da Densidade Média por *Link* que ostenta a primeira posição no *ranking* geral é do *site* do Programa de Investigación sobre Integración, Pobreza y Exclusión Social da Universidad Católica de Uruguay (IPES/UNCU), com uma DML de 343,5, o valor mais elevado dentre os *sites* de todos os países latino-americanos. Em seguida aparece o *site* de um centro brasileiro com uma Densidade Média por *Link* de 208: o do Centro de Ciências Sociais (CCS) da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), e logo após o *site* de outra instituição brasileira com uma DML de 182, correspondente ao Departamento de Ciência Política (DCP) da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH) da Universidade de São Paulo (USP). Depois, em quarto e quinto lugares vêm o *site* chileno do Centro de Estudios em Juventud da Universidad Católica 'Cardenal Raul Silva Henríquez' (CEJU/UCSH), com uma DML de 69, e o *site* do Centro de Investigaciones y Documentación Socioeconômica da Universidad del Valle (CIDSE/UNIVALLE), com uma DML de 63, respectivamente. Em sexto, sétimo, oitavo e nono lugar voltam a aparecer *sites* de instituições brasileiras: o do Programa de Pós-graduação em Ciência Política (PPGCP) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), com uma DML de 58, o do Programa de Pós-graduação em Ciências Sociais da Filosofia e Ciências (PPGCS) da Universidade Estadual Paulista de Marília (UNESP) com DML de 52, o Programa de Pós-Graduação em Geologia da Universidade Estadual Paulista de Presidente Prudente (DML de 42) e o Instituto de Pesquisas Sociais (INPSO) da Fundação Joaquim Nabuco (FUNDAJ), apresentando DML de 29. Por fim, em décimo lugar está o *site* do Centro de Estudios Latinoamericanos `Justo Arosemena (CELA), do Panamá, com DML de 28 (Tabela 6).

Tabela 6 – *Ranking* dos *Sites Web* Latino-Americanos Segundo sua Densidade Média por *Link*, com Dados do Programa *Xenu Link Sleuth* e do Motor de Busca Google, junho/julho 2006

Posição	URL	País	Tamanho
1º	http://www.ucu.edu.uy/Default.aspx?tabid=590	Uruguai	343
2º	http://www2.uerj.br/~ccs/index.html	Brasil	208

3º	http://www.fflch.usp.br/dcp/index.htm	Brasil	182
4º	http://www.ces-ucsh.cl/juventud_ces.htm	Chile	69
5º	http://chasqui.univalle.edu.co/cidse/cidse.html	Colômbia	63
6º	http://www.ifcs.ufrj.br/~ppgcp	Brasil	58
7º	http://www.marilia.unesp.br/ensino/pos-grad/index.htm	Brasil	52
8º	http://www2.prudente.unesp.br/pos/geo/index.htm	Brasil	42
9º	http://www.fundaj.gov.br/docs/inpso/pesq/inpso.html	Brasil	29
10º	http://168.96.200.17/ar/cela.html	Panamá	28

Fonte: Elaborado pela autora.

4.6 Densidade da Rede

Como terceiro e último indicador aplicado e analisado, são exibidas as relações que os diferentes centros filiados ao Conselho Latino-americano de Ciências Sociais estabelecem entre si, enfocando os *links* que conduzem do *site* de um centro a outro centro pertencente ao mesmo universo. A análise leva em consideração a representação gráfica dos vínculos que unem os diversos *sites* do mesmo país (Figura 3) e a densidade da rede que daí surge.

Por meio da Tabela 7, pode-se observar que a densidade da rede de todos os países é, em geral, bastante baixa. O país que se destaca é o Peru, com 16,7%, sendo que em segundo lugar encontra-se o Uruguai, com uma densidade de 6,6%. Enquanto que países com maior número de centros, como México, Brasil e Argentina, exibem uma DR com valores inferiores aos 5,0%. Há, portanto, um enorme potencial inexplorado no que diz respeito à conectividade dos *sites* dos centros filiados ao CLACSO com seus pares.

Tabela 7 - Densidade da Rede por País

País*	Nº de Nós	Nº Potencial de Conexões	Nº Efetivo de Conexões	Densidade da Rede %
Peru	10	90	15	16,7
Uruguai	6	30	2	6,6
México	29	812	40	4,9
Chile	8	56	2	3,6
Equador	6	30	1	3,3
Bolívia	6	30	1	3,3
Argentina	23	506	15	3,0

Brasil	25	600	16	2,7
Colômbia	20	380	9	2,4
Cuba	15	210	4	1,9

Fonte: Elaborada pela autora.

* Países como Venezuela, Paraguai, Costa Rica, Nicarágua, Panamá, Guatemala, República Dominicana, Honduras, Haiti, El Salvador e Porto Rico não apresentam conexões entre seus centros filiados ao CLACSO, o que configura uma densidade de rede nula.

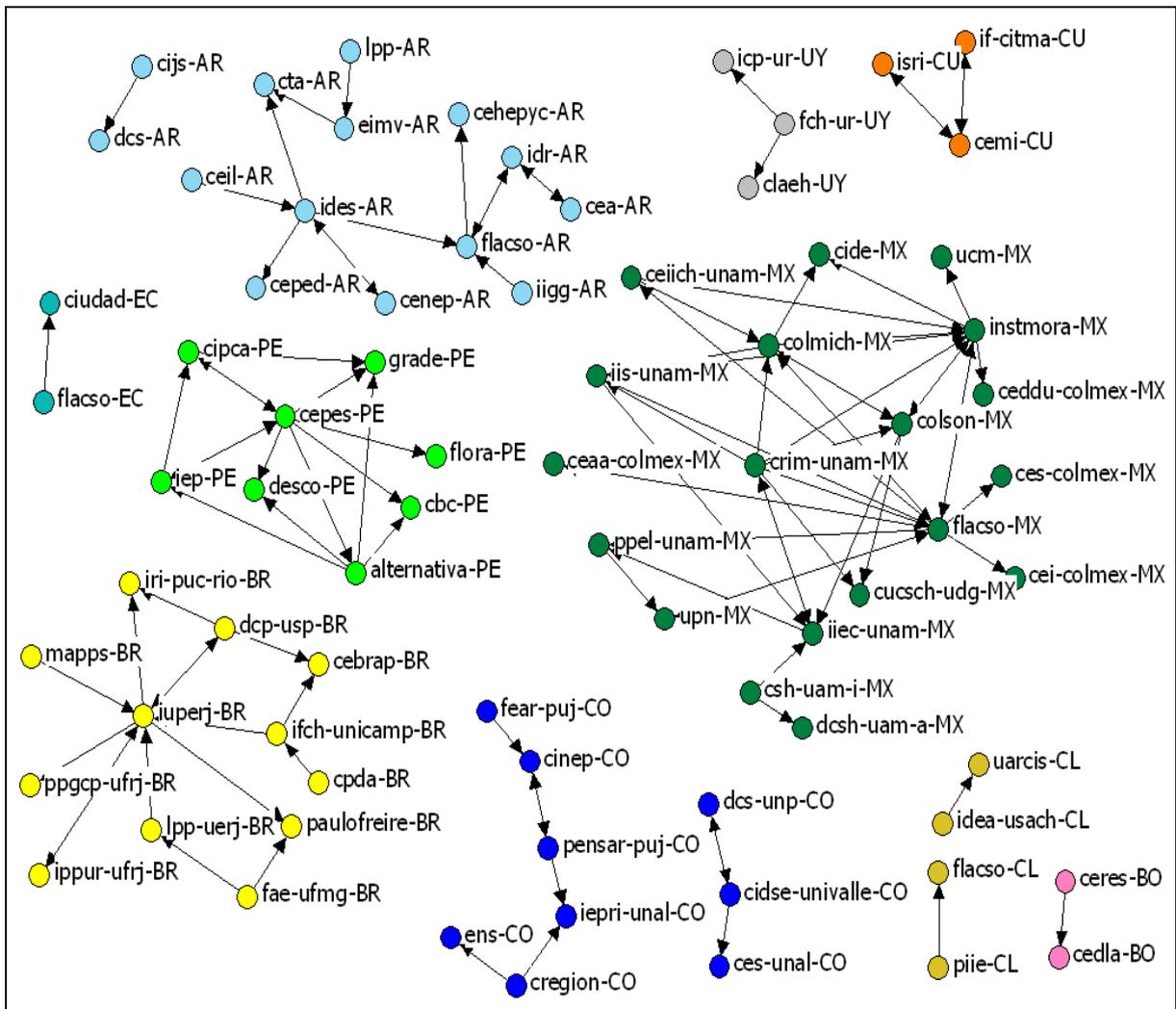


Figura 3 - Representação Gráfica das Conexões (links) de Cada País: panorama geral.
Fonte: Elaborada pela autora.

No que se refere aos laços internacionais (Figura 4), há um centro que exibe uma posição sumamente destacada: é a Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales do México (FLACSO-MX), que soma 23 *links* para outros centros filiados ao CLACSO sediados em outros países, e recebe 9 *links* de centros localizados fora do México (ao todo, 32 *links* internacionais). O segundo destaque cabe, com um

número de *links* bastante menos expressivo, à Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, com sede no Chile (FLACSO-CL), que ostenta 17 conexões (oito externas e nove internas).

Depois deles, devem ser citadas as sedes da mesma instituição no Equador, no Brasil, na Guatemala, em El Salvador, na República Dominicana, na Argentina e na Costa Rica. Estas sedes da FLACSO exibem, respectivamente, 16, 15, 14, 13, nove, oito e oito conexões internacionais, sendo que estes valores desagregam-se, pela ordem em: sete, seis, seis, cinco, seis, zero e zero *links* externos e nove, nove, oito, oito, três, oito e oito *links* internos. Na continuação, aparecem os *sites* do Centro de Estudios de la Realidad Económica y Social da Bolívia (CERES-BO) (quatro *links* externos e um interno), o Laboratório de Políticas Públicas da Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Brasil (LPP-UERJ-BR) (quatro *links* internos), a Facultad de Ciencias Sociales da Universidade de la República do Uruguai (FCS-UR-UY) (quatro *links* externos), o Centro de Investigación y Desarrollo de la Educación do Chile (CIDECL) (três *links* internos), o Departamento de Ciencias Sociales da Universidad Pedagógica Nacional da Colômbia (DCS-UPN-CO) (um *link* externo e dois internos) e o Grupo de Análisis para el Desarrollo do Peru (GRADE-PE) (dois *links* externos e um *link* interno). Portanto, observa-se que as primeiras nove posições do *ranking* são ocupadas pelas FLACSOs dos diferentes países, com valores bem mais significativos do que os números que exibem as demais entidades. Fazendo um exame dos centros com os quais os citados neste parágrafo mantêm relações, observa-se, logicamente, que boa parte delas são travadas dentro da mesma rede institucional, no caso, a rede da FLACSO. Fora dela, são poucas as conexões com centros sediados em outros países do continente. Só a título ilustrativo, vale mencionar que a densidade da rede FLACSO é de 90%.

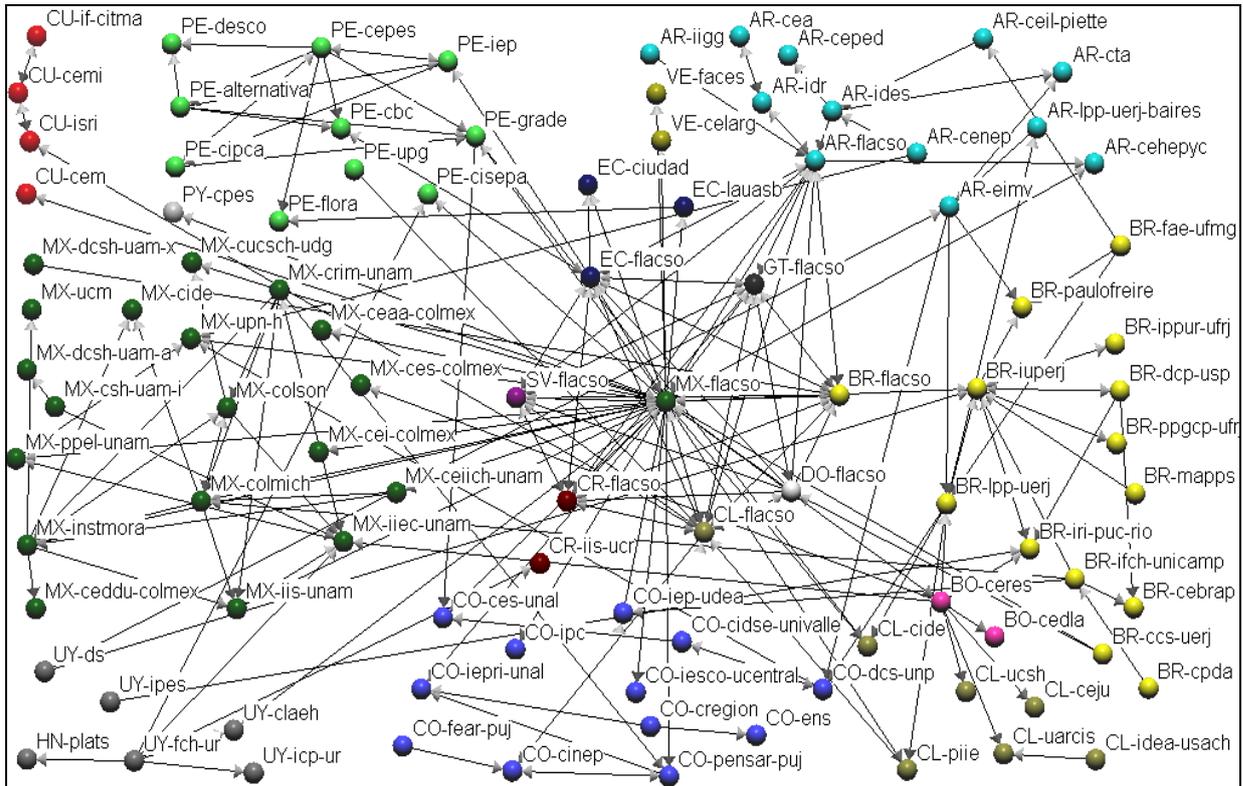


Figura 4 - Representação Gráfica das Conexões (*links*) entre os *Sites* filiados ao CLACSO.

Fonte: Elaborada pela autora.

4.7 Conexões dos Centros Membros com o CLACSO

Independente das relações que os centros estabeleçam com seus pares, parece oportuno, por fim, examinar quantos *sites* estabelecem relações com o Conselho Latino-Americano de Ciências Sociais, seja porque são *linkados* pelo Conselho ou porque o *linkam*. Na Tabela 8 se verifica que, dos 29 centros mexicanos, tão somente 15 são *linkados* pelo CLACSO e 13 *linkam* o Conselho nos seus *sites*. Dos 25 centros brasileiros, apenas nove são apontados pelo *site* do CLACSO e dez o indicam. No caso da Argentina, de um total de 23 *sites*, 13 são apontados por CLACSO e somente seis têm o *site* do CLACSO entre os seus *links*. Dos *sites* colombianos, a grande maioria deles é *linkado* pelo CLACSO (16 sobre um total de 20), mas apenas seis *linkam* o Conselho Latino-Americano. Nos demais países, a tendência se repete: há uma propensão maior a ser *linkado* pelo *site* do CLACSO do que a *linká-lo*. Sobre um total de 174 centros, há 94 *sites* de centros membros do CLACSO indicados por este e 62 *links* que partem deles e indicam o

site do CLACSO. Cabe reiterar, portanto, o enorme espaço inexplorado no que se refere ao grau de conectividade dos diversos centros entre si e, neste caso concreto, dos centros com a instituição que cita todos eles, como é o CLACSO (Tabela 8).

Tabela 8 – Conexões dos Centros Membros com o CLACSO por País

País	Nº de nós	Centros linkados pelo CLACSO	Centros que linkam o CLACSO
MX	29	cpolítica-ucol, cei-colmex, crim-unam, colson, flacso-mx, iihs-uv, colmich, ceddu-colmex, ces-colmex, cide, cucsh-udg, dcsh-uan-a, iiec-unam, iis-unam, icsyh-buap, cpolítica-ucol [15]	cpolítica-ucol, cei-colmex, csh-uam-i, colson, flacso-mx, iihs-uv, colmich, ceddu-colmex, ces-colmex, cide, cucsh-udg, dcsh-uan-a, iiec-unam [13]
BR	25	cebrap, iri/puc-rio, ccs/uerj, crh/ufba, dcp/usp, fae/ufmg, iuperj, lpp/uerj-br, ppgeo/uff [9]	cebrap, ceppac/unb, cpda/ufrrj, flacso, fae/ufmg, geicd, paulofreire, lpp-uerj, ppgeo/uff, mapps [10]
AR	23	cea/unc, cenep, ceil-piette, flacso/ar, idep, iigg/ubá, lpp/ba, cehepyc/uncoma, ceped/ubá, fisyp/rcc, ides, cta/instituto, iia/uba [13]	ceil-piette, fcp-uncu, flacso/ar, eimv, fisyp/rcc, ides [6]
CO	20	cijus-uniandes, ces-unal, cidse-univalle, iesco-ucentral, fear-puj, dcp-unal, fcs-puj, cinep, ceso-uniandes, ceanj-umanizales, cregion, ens, iepri-unal, ipc, iep-udea, iner-udea [16]	cijus-uniandes, iesco-ucentral, pensar-puj, cinep, cregion, ens [6]
PE	10	cbc, cepes, grade, desco, flora, iep [6]	cepes, grade, alternativa, iep, upg [5]
CH	8	flacso-cl, ical [2]	di-uarcis, piie, flacso-cl+, ical [4]
UY	6	ds-ur, icp-ur [2]	ciesu, ds-ur, claeh, ipes-ucu [4]
CU	15	ifc, cips, ciem, fanjnh, cemi, cem, mepla, isri, ifc [8]	ifc, cemi, ffh [3]
BO	6	ceres, ceplag, iese-umss, cedla, jaina, cides-unsa [6]	ceres, ceplag, cedla [3]
VE	5	cendes-ucv [1]	lacso, cendes-ucv [2]
PY	4	cde, cpes [2]	base-is, cde [2]
EC	6	caap, flacso-ec, diucuenca, ciudad, lauasb [5]	flacso-ec [1]
CR	3	flacso-cr, iis-ucr [2]	[0]
NI	3	cielac [1]	cielac [1]
DO	2	flacso-do [1]	flacso-do [1]
SV	1	flacso-sv [1]	flacso-sv [1]
PA	2	cela [1]	[0]
GT	2	flacso-gt [1]	[0]
HN	2	cedoh, plates [2]	[0]

HT	1	[0]	[0]
PR	1	[0]	[0]
Total	174	94	62

Fonte: Elaborado pela autora.

DISCUSSÃO, CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Finalizando este trabalho, vale a pena lembrar a importância atribuída ao crescimento dos meios e fontes de informação não tradicionais, como um dos principais fatores que explicam o despertar do interesse por novos métodos e novos indicadores orientados à mensuração e à análise dos fluxos da informação em outros ambientes. Com a *Web*, novas modalidades de comunicação, bem como novas formas de intercâmbio de informações vêm se estabelecendo nos mais diversos âmbitos e espaços sociais. A consolidação da Internet como suporte privilegiado para a realização de certas atividades humanas nos diferentes campos de atuação, incluindo os círculos acadêmicos e científicos, vem estimulando a geração de novas ferramentas analíticas e de novas técnicas que permitam realizar a medição e a avaliação dos avanços das pesquisas científicas e da produção intelectual de investigadores, centros acadêmicos e instituições universitárias disponíveis na *Web*, de modo análogo ao que tradicionalmente era realizado com o material impresso.

Com esta pesquisa, pôde-se constatar que há diferentes graus de desenvolvimento da Internet e da *Web* nos diversos países da América Latina. Em consequência disso, a apresentação, a estrutura e os recursos informacionais dos *sites web* que representam as instituições acadêmicas desta região também são heterogêneos. Os resultados obtidos ao aplicar os indicadores webométricos ao conjunto de *sites* acadêmicos em análise (Tamanho do *Site*, Visibilidade, Fator de Impacto *Web*, Luminosidade, Densidade Média por *Link* e Densidade da Rede) apontam para esta direção. Ao mesmo tempo, mostram a utilidade destes nos processos de identificação e análise dos padrões dos fluxos de informação e interrelacionamento entre instituições acadêmicas dentro do mundo virtual, permitindo traçar o perfil da configuração da informação acadêmica latino-americana em Ciências Sociais na *Web*.

Vale aqui destacar os resultados práticos obtidos com cada um deles, o que permitiu testar a sua aplicabilidade. Cabe assinalar que nem todos levaram a resultados satisfatórios. É o caso do Fator de Impacto da *Web*, indicador que tende a despertar um grande interesse entre os estudiosos que atuam no campo da webometria. Com base no trabalho empírico realizado, chegou-se à conclusão de que a analogia que os autores costumam invocar entre o Fator de Impacto de Revistas, calculado pelo ISI a partir das suas bases de dados de citações, e o Fator de Impacto dos *Sites* na *Web*, não parece realmente muito pertinente. As análises realizadas com os *sites* dos centros de Ciências Sociais filiados ao CLACSO suscitaram sérias dúvidas quanto à utilidade deste indicador relacional e à relevância dos resultados que oferece para investigações comparativas, sobretudo quando aparecem casos em que o tamanho dos *sites* de destacados centros acadêmicos supera amplamente o número de *links* que tais *sites* recebem, o que redundava em FIWs muito baixos ou até nulos.

Situação semelhante verificou-se no caso da Densidade Média dos *Links* ou Densidade Hipertextual: o trabalho empírico mostrou que este indicador, ao estabelecer uma relação entre o número de páginas de um *site* e a quantidade de *links* que este *site* apresenta, tende a gerar resultados cujo significado não faz muito sentido à luz da importância dos *sites web* analisados. Vale então insistir: indicadores que medem a relação entre o tamanho dos *sites* e os *links* com que estes contam (ou os *links* que apontam para eles ou bem a soma de ambos) não oferecem resultados que possam ser comparáveis com indicadores análogos utilizados tradicionalmente no formato impresso, pois não traduzem a importância que cada *site* tem dentro do universo estudado. Cabe assim repensar se há verdadeiramente sentido em aplicar estes indicadores no contexto da *Web*.

Os outros indicadores (Tamanho do *Site*, Visibilidade, Luminosidade e Densidade da Rede), mostraram amplamente sua utilidade nos processos de identificação e análise dos padrões dos fluxos de informação e interrelacionamento entre instituições acadêmicas dentro do mundo virtual e possibilitaram traçar o perfil da configuração da informação acadêmica latino-americana em Ciências Sociais e de suas interconexões na *Web*. É importante frisar a relevância da visibilidade, como expressão de *status* de um *site* derivada do número de vezes que este foi “sitado” ou

linkado por outros espaços *web*. Em termos gerais, pode-se dizer que no âmbito do universo analisado, verificou-se uma tendência que indica que os *sites* que possuem maior reconhecimento internacional são também os mais *linkados*, estabelecendo-se assim uma forte correspondência entre a visibilidade real e a visibilidade destes centros no mundo virtual.

A análise da luminosidade, como indicador que, junto com a visibilidade, mostra em que medida os *sites* se conectam na *Web*, tornou evidente que os *sites* das instituições acadêmicas mexicanas, argentinas e peruanas são aqueles que mais “relações” apresentam, já que alcançaram os primeiros lugares no *ranking* deste indicador.

No que se refere à Densidade da Rede, esta se mostrou muito útil para a análise dos *sites* filiados ao CLACSO, permitindo descobrir em que grau eles mantêm ligações mútuas. Conforme detalhado na seção precedente, de modo geral, na maioria dos países, boa parte dos centros estabelece muito poucos vínculos com outros centros do seu país na *Web*, o que dá lugar a uma densidade das respectivas redes nacionais bastante baixa, situação que tende a se repetir com os enlaces internacionais (a exceção dos centros que já fazem parte de uma mesma rede institucional, como é o caso da Faculdade Latino-americana de Ciências Sociais - FLACSO), com sedes espalhadas em vários países do continente. Isto configura um enorme potencial inexplorado no que tange à conectividade dos *sites* dos centros membros do CLACSO com seus pares. Do mesmo modo, quando foram analisados *links* entre os centros membros de cada país latino-americano com o próprio CLACSO, pôde-se observar que há uma propensão maior dos *sites* dos centros serem *linkados* pelo *site* do CLACSO do que ocorrer o contrário.

De acordo com os resultados obtidos, principalmente no que diz respeito à Densidade da Rede, fica a sugestão para que o CLACSO adote uma política de reciprocidade com os centros filiados, solicitando que incluam um *link* para o Conselho como forma de ampliar a sua rede de relacionamentos e, também, que atualize ou corrija alguns *links* aos seus centros membros que possam estar desatualizados ou errados.

Seria interessante também que outros trabalhos como este fossem realizados, para se continuar testando a pertinência dos indicadores estudados, para

comparar o mesmo indicador em formatos, suportes, ou ambientes diferentes, utilizando duas ou mais métricas, ou ainda para continuar avançando nos estudos comparativos entre regiões, países e continentes.

REFERÊNCIAS

ABRAHAM, R. **Webometry**: measuring the complexity of the World Wide Web. Basead on a talk in Vienna at FIS96, 6.15.96. Appeared in World Futures, 1997. Disponível em: <<http://depleafproductions.com/utopicalibrary/text/abrahamweb.html>>. Acesso em: 10 maio 2004.

_____; FORESTA, D. **Webometry**: chronotopography of the World Wide Web. 1996. Disponível em: <<http://www.ralph-abraham.org/articles/MS%2389.Web3/webometry.html>>. Acesso em: 24 jun. 2004.

AGUILLO, I. F. (Coord.). **Factor de impacto y visibilidad de 4.000 sedes web universitarias españolas**. Madrid: CINDOC, InternetLab, 2005. Disponível em: <http://www.cindoc.csic.es/estudios_ea2004_0020_informe.doc>. Acesso em: 15 mar. 2006.

_____. Posicionamiento en el web del sector académico iberoamericano. **Interciencia**, Caracas, v.30, n.12, dic. 2005a. Disponível em: <http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0378-18442005001200003&script=sci_arttext>. Acesso em: 25 maio 2006.

_____. **Cibermetría**: la métrica de la Web. In: SEMINÁRIO BUSQUEDA: DEL ARCHIVO A LA RED. Madrid: Residencia de Estudiantes Fundación Francisco Giner de los Ríos, 2003. Disponível em: <<http://www.archivovirtual.org/seminario/busqueda.htm>>. Acesso em: 25 maio 2006.

ALMIND, T. C.; INGWERSEN, P. Informetric analyses on the world wide web: methodological approaches to 'Webometrics'. **Journal of Documentation**, v.53, n.4, p.404-426, 1997.

ARROYO, N.; PAREJA, V. M. Metodología para la obtención de datos con fines cibernéticos. In: TALLER DE INDICADORES BIBLIOMÉTRICOS. PROCEEDINGS III. **Anais...** Madrid, 2003. Disponível em: <http://www.ricyt.edu.ar/interior/normalizacion/III_bib/Pareja.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2006.

BJÖRNEBORN, L. **Small-world structures across an academie web space**: a library and information science approach. PhD dissertation. Copenhagen, DK: Department of Informations Studies, Royal School of Library and Information Science, 2004. 399p.

EICSTES Project. **European Indicators, Cyberspace and the Science Technology Economy System**. 2002. Disponível em: <<http://www.eicstes.org/index.htm>>. Acesso em: 25 maio 2006.

INGWERSEN, P.; CHRISTENSEN, F. H. Data set isolation for bibliometric online analyses or research publications: fundamental methodological issues. **Journal of the American Society for Information Science**, v.48, n.3, p.205-217, 1997.

SMITH, A. Web links as analogues if citations. **Information Research**, v.9, n.4, jul. 2004.

VANTI, N. Da Bibliometria à Webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. **Ciência da Informação**, Brasília, v.31, n.2, p.152-162, 2002.

VANTI, N. Os *links* e os estudos webométricos. **Ciência da Informação**, Brasília, v.34, n.1, p.78-88, 2005.

VANTI, N. *Links* hipertextuais na comunicação científica: análise webométrica dos *sites* acadêmicos latino-americanos em Ciências Sociais. Porto Alegre: UFRGS, 2007. 299f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Informação e Comunicação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

Nota: Este texto aborda alguns tópicos desenvolvidos na tese de doutorado da autora, defendida no Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Informação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em março de 2007, sob a orientação da Professora Dra. Ida Regina Chittó Stumpf e apresentado oralmente no VIII ENANCIB.

i No Brasil, o campo dos estudos webométricos, ainda, está nos seus primórdios. Para maiores informações em português a respeito do histórico e conceitualização da webometria, consultar Vanti (2002; 2005; 2007).

ii Certos portais (*Outsource Strategies International* e *Marketleap Search Engine Marketing Tools*) no lugar de “Visibilidade” utilizam o conceito de “Popularidade” para se referirem ao mesmo indicador. Já determinados autores, entendem a Popularidade como expressão de um indicador diferente. É o caso de Aguillo (2005, online), para quem o indicador Popularidade expressa o número de visitas recebidas por um site, sendo este número medido em um período determinado e contabilizado somente uma vez quando a visita parte de um mesmo IP.

iii Neologismo utilizado pela primeira vez por McKiernan (1996) para definir a citação ou os *links* entre sites Web.

iv A título exemplificativo, em uma rede com 10 nós, o máximo de possibilidades de combinação será de 90 vezes. Se destas 90 possibilidades, apenas 18 forem efetivamente concretizadas, a densidade da rede será de 0,20 ou 20%.

Nadia Vanti

Bibliotecária de Referência da Biblioteca Central Zila Mamede (BCZM)
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
Doutora em Comunicação e Informação pela UFRGS
nvanti@bczm.ufrn.br

Artigo recebido: Março, 2008

Artigo Aceito: Junho, 2008