

## A Internet Brasileira como Fonte de Informação para Pesquisa Acadêmica na área Geoambiental

Eugenia Karnaukhova <sup>1</sup>  
Gefferson Jose Sbruzzi <sup>2</sup>

<sup>1</sup> UFSC -CTC- PPGEC- LabFSG  
Fone (048) 3337901  
✉ genikar@bol.com.br

<sup>2</sup> UFSC -CTC- PPGEP- LabFSG  
Fone (048) 2344032  
88036-330 Florianópolis SC  
✉ sbruzzi@onmail.com.br

### Conteúdo

1. Introdução
2. Objetivo e metodologia de busca
3. Resultados da busca e análise
4. Considerações finais

**Resumo:** Este artigo apresenta um trabalho de seleção de fontes de informação geoambiental e referências bibliográficas disponíveis na Internet brasileira para realização de pesquisas acadêmicas. Vários critérios foram estabelecidos para seleção e recomendação de sites. Foi feita uma breve análise da estrutura de fontes de informação geoambiental. O artigo é recomendado para os alunos e professores universitários, assim como para pesquisadores, que se consideram iniciantes na área de acesso à informação digital.

**Palavras chave:** Internet, fontes de informação digital, pesquisa acadêmica, cadastro geoambiental

**Abstract:** This article presents a work of selection of sources of environmental information and available bibliographical references in Brazilian Internet for accomplishment of academic research. Several criteria were established for sites selection and recommendation. It was made an abbreviation analysis of the informational structure of sources. The article is recommended for the students and academical teachers, as well as for researchers, that are considered beginners in the access area to the digital information.

**Keywords:** Internet, sources of digital information, academic research, environmental cadaster

### 1. Introdução

A Internet tornou-se uma fonte valiosa de informação. A cada dia vão surgindo novas fontes (sites) que oferecem diversas possibilidades na aquisição de dados distintos, alguns dos quais são extremamente úteis na pesquisa acadêmica e científica, sobretudo porque a rede remove os limites geográficos e de tempo, e oferece as informações em forma digital – mais flexível e fácil a ser manipulada. A importância da Internet é cada vez maior no mundo acadêmico também em função de deficiências e limitações físicas que bibliotecas convencionais oferecem, por um lado. Por outro, devido ao surgimento de disciplinas novas, extrema dinâmica e volatilidade de informações científicas em algumas áreas acadêmicas, e a necessidade de obter o suporte informativo para sua ministração. A área geoambiental, que envolve várias pesquisas interdisciplinares e desenvolvimento de trabalhos em instituições mais distintas quanto seu perfil, sem dúvida é uma delas.

Por outro lado, as fontes da WEB nem sempre oferecem segurança no que diz respeito à confiabilidade de dados, sua consistência científica, visto que as publicações são livres de qualquer censura. Devido a essa liberdade total e falta de controle na inserção de novas informações a pesquisa e seleção de informações científicas a partir da Internet deve obedecer certos critérios e alguns detalhes devem ser cuidadosamente observados.

Este trabalho foi motivado exatamente por razões de ausência de fontes convencionais atualizadas para suporte bibliográfico dos trabalhos acadêmicos no âmbito da disciplina *cadastro geoambiental aplicado à gestão e ordenamento territorial*. Assim, foi necessária a realização de uma extensa pesquisa de fontes da Internet, coerentes e cientificamente consistentes, que permitissem suprir a extrema carência bibliográfica do corpo discente do PPGE (Programa de Pós-graduação e Engenharia Civil, área: CTM e Gestão Territorial) nesta área.

Durante as buscas realizadas foram observadas várias características peculiares na qualidade e diversidade de informações oferecidas por diversas fontes. A uma das propriedades, que chamou atenção e motivou-nos à elaboração deste documento é a “*ruptura*” que existe na *riqueza e diversidade de fontes* internacionais e nacionais nesta área.

Ao nível internacional (obviamente trata-se de países onde a integração digital de instituições científicas e do governo já se tornou o fato a algum tempo), praticamente todos os departamentos acadêmicos e científicos, assim como órgãos do governo, que trabalham com algum tipo de informação geoambiental ou geram suporte metodológico para tal, disponibilizam de alguma forma os resultados dos seus trabalhos na Internet. A apresentação de informações, neste âmbito, é caracterizada por mais alta qualidade e diversidade, permitindo não só suprir as carências acadêmicas, como também comensurar os níveis de pesquisas científicas realizados em nível nacional e internacional. A título de exemplo, podem ser mencionadas as fontes referidas no Anexo 1. Uma breve visita aos sites da lista apresentada permite ver que praticamente todas as fontes tem cuidado de indicar os conclhos de redação e os materiais publicados são de conteúdos de grande riqueza e utilidade.

Por outro lado, a pesquisa de fontes na Internet brasileira, que deveria ser de maior utilidade acadêmica em virtude da aceitação

lingüística, surpreende pela raridade de sites e escassez de informações científicas.

Vista a problemática de critérios de seleção de informações e as necessidades acadêmicas crescentes neste âmbito, assim como necessidade de orientar os alunos na busca na pesquisa criteriosa, achamos de interesse publicar os resultados do trabalho de busca realizado, a título de recomendação bibliográfica.

O artigo é recomendado para os alunos e professores universitários, assim como para pesquisadores, que se consideram iniciantes na área de acesso à informação digital.

## 2. Objetivo e metodologia de busca

O **objetivo inicial** do trabalho consistiu na pesquisa e seleção de fontes de referencia bibliográfica disponíveis na Internet brasileira na área de dados, informações e pesquisa geoambiental no Brasil e sobre o Brasil.

Visto que as referencias bibliográficas foram selecionados para suporte da disciplina lecionada ao nível de pós-graduação, a seleção obedeceu alguns **critérios básicos**, que recomendamos como indispensáveis para qualquer busca deste gênero:

1. definição clara do assunto a ser pesquisado, diferenciando várias alternativas de palavras-chave a serem solicitados aos *buscadores*, considerando uma seqüência prioritária de assuntos envolvidos no tema;
2. recorrer aos provedores de referencias (*buscadores*) mais populares e de cotação na rede, visto que provêm maior número de referencias;
3. ao se constatar a ocorrência de informações procuradas em um site, alguns aspectos devem ser sempre observados para que a informação seja confiável e de caráter científico:
  - 3.1 estar sempre atento ao(s) autor(es) do site, buscar suas referencias como pesquisadores ou provedores de informação; se for possível informar-se sobre a credibilidade científica da instituição ou do pesquisador;
  - 3.2 ao se fazer uma pesquisa na rede, torna-se de grande valor a aquisição preliminar de conhecimentos básicos sobre o assunto em questão. Esse conhecimento servirá de embasamento crítico para a discussão das questões apresentadas, e analisar as informações.
  - 3.3 outro aspecto, que também deve ser observado, é a linguagem da apresentação das informações – científica ou informativa (?)...
  - 3.4 caso se trata de dados sobre a qualidade ambiental, devem ser considerados somente os dados cuja metodologia de coleta foi devidamente descrita;
  - 3.5 caso se trate de dados cartográficos – os arquivos devem prover metadados completos;
4. finalmente, para se concluir à respeito da confiabilidade de determinado site é preciso que alguns dos aspectos citados anteriormente sejam convergentes, tornando assim, viável a utilização dessa informação.

Sublinhamos mais uma vez, a importância de observação destas características básicas para todas as WEB-fontes potencialmente utilizadas nos trabalhos acadêmicos, pois os mesmos critérios servem para caracterização de trabalhos nestas fundamentados. Assim, as referencias “duvidosas” podem comprometer o valor da pesquisa realizada.

Na realização da nossa busca estabelecemos seguinte seqüência de procedimentos metodológicos:

1. Foram selecionados alguns mecanismos de “busca”, que julgamos serem os mais completos. Entre os selecionados estão: Google, Cadê, Altavista e UOL-Miner;
2. definiu-se uma lista de **palavras-chave** que envolvem a temática geoambiental de nosso interesse: *mapeamento geoambiental; sensoriamento remoto; ecologia; meio ambiente; geografia+publicações online; gestão ambiental; pesquisa ambiental.*
3. as listas de referências por palavra-chave em cada “buscador” foram gravadas em arquivos separados;
4. cada *site* listado foi visitado e avaliado segundo os critérios acima discriminados;
5. a partir desta avaliação foi feita pré-seleção, diferenciando-se as fontes de informação em função do caracter da instituição;
6. num passo seguinte, as fontes foram analisadas segundo as propriedades de dados e informações que oferecem: Informação sobre as atividades; Projetos; Artigos; Biblioteca; Obtenção de documentos; Base de dados; Tutorias; Membros; Mapas. Entendem-se assim, sobre itens mencionados, seguinte:

<b>Informação sobre as atividades</b>	- descreve as atividades e linhas de pesquisa, evidenciando os vínculos inter-institucionais; referencia as pesquisas relevantes e projetos em desenvolvimento, etc...
<b>Projetos</b>	- descreve conteúdo, metodologia de projetos raizados ou em curso; disponibiliza resultados das pesquisas realizadas neste âmbito...
<b>Artigos</b>	- publica online ou referencia artigos publicados por participantes de projetos ou autores do site em outros veículos...
<b>Biblioteca</b>	- da acesso à uma biblioteca virtual (digital) de textos ou fontes escanerizadas dentro da área de interesse
<b>Obtenção de documentos</b>	- disponibiliza determinados dados e documentos sobre consulta ou registro prévio...

<b>Base de dados</b>	- dispõe de um banco de dados geoambientais e científicos para uma determinada área
<b>Tutorias</b>	- disponibiliza tutorias didáticas para auto-treinamento em manipulação de alguns software utilizados para processamento de informação geoambiental ou para auto-aprendizagem de alguns temas acadêmicos relacionados com temática...
<b>Membros</b>	- apresenta membros-autores e seus credenciais acadêmicos ou/e científicos
<b>Mapas</b>	- disponibiliza em formatos distintos produção cartográfica relacionada com temática ambiental

7. sendo os resultados de análise registrados em forma de tabela (exemplo Quadro 1).

### 3 Resultados da busca e análise

Deve-se mencionar que a seleção de fontes não representa uma simples averiguação e sim uma pesquisa laboriosa... Assim, é comum constatar que os mecanismos de busca segundo a palavra-chave, que são de mais freqüente uso, apresentam várias dificuldades para uma procura precisa e rápida. Por exemplo, pesquisa por uma palavra-chave pode gerar milhares de referências dentro de um mesmo buscador, o que para um iniciante pode parecer desesperador. Porém, as referências normalmente variam (vinculadas ao *home page*) somente nas primeiras 10-15 páginas da lista gerada (considerando 20-25 referências por página), depois as chamadas normalmente se repetem vinculadas às páginas secundárias (não *home page*) dos mesmos sites. O Quadro 2 apresenta os resultados de solicitações realizadas por palavra-chave.

**Quadro 1** : Quantidade de referências evidenciadas em principais

Palavra-chave	Número de referências por buscador			
	Google	Altavista	UOL Miner	Cadê
<i>Geografia+publicações on line</i>	2.030	52.065	2.030	680
<i>Mapeamento geoambiental</i>	138	65	30	-
<i>Sensoriamento remoto</i>	8.630	3.963	9.558	48
<i>Ecologia</i>	222.000	34.961	53	690
<i>Gestão ambiental</i>	63.600	16.164	81.800	115
<i>Pesquisa ambiental</i>	72.900	31.603	6.932	119

Como resultados finais do trabalho podemos recomendar como adequados para pesquisa acadêmica as fontes discriminadas no quadro a seguir (Quadro 1)

**Quadro 2** : Fontes de informação geoambiental recomendáveis para uso em pesquisas acadêmicas

Nome	Endereço eletrônico	1	2	3	4	5	6	7	8	9
------	---------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

#### ÓRGÃO GOVERNAMENTAL

Ibama	www.ibama.org.br	x	x			x	x		x	
Secretaria de Estado do Meio Ambiente de SP	www.ambiente.gov.br	x	x			x			x	
Embrapa Meio Ambiente	www.cnpma.embrapa.br	x	x		x				x	x
Fundação Estadual do Meio Ambiente de MG	www.feam.br	x	x	x		x				
Serviço Geológico do Brasil	www.cprm.gov.br	x	x			x	x	x	x	x
INPE	www.inpe.gov.br	x	x	x	x	x	x	x	x	x

#### ASSOCIAÇÕES

Centro clima	www.centroclima.org.br	x	x	x	x	x			x	
Cartografia geológica do Brasil	http://planeta.terra.com.br/educacao/br-recursosminerais		x			x	x			
Cria – Centro de Referência em Informação Ambiental	www.cria.org.br	x	x	x				x	x	

Unilivre	www.unilivre.org.br	x		x						x	
Imazon	www.imazon.org.br	x	x	x	x	x				x	
Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá	www.comitepcj.sp.gov.br/	x	x						x		x
BDT	www.bdt.fat.org.br/index	x	x	x						x	
Ambiente Brasil	www.ambientebrasil.com.br/	x		x		x	x			x	
Japi	www.japi.org.br/	x	x						x		x

#### INSTITUTOS

Revista do Programa Biota/Fapesp	www.biota.org.br/sia	x	x	x		x				x	
Instituto Ambiental do Paraná	www.pr.gov.br/iap	x			x		x			x	
Instituto Ambiental Biosfera	www.biosfera.com.br	x	x							x	
Labgis da UERJ/CSN	www.labgis.uerj.br/progestao/indice_textos.htm	x	x				x	x		x	x

#### UNIVERSIDADES

Geo UFPR	www.geog.ufpr.br/dept.htm	x								x	
Depto Geo UNB	www.unb.br/ih/gea/	x	x							x	
Depto Geo UFRJ	www.geografia.ufrj.br/	x	x						x		
LaGeop UFRJ	www.geografia.ufrj.br/	x		x						x	x
Laboratório de Inventário Florestal (UFPR)	www.floresta.ufpr.br/~invflor	x	x	x					x	x	
Instituto de geociências (UnB)	www.unb.br/ig/	x		x	x		x			x	x
Depto de Geografia (USP)	www.lcb.hg.ffch.usp.br/index.htm	x			x					x	

#### CONGRESSOS / REVISTAS ELETRÔNICAS

COBRAC	www.cobrac.ufsc.br			X							
Geodésia on line	www.Geodesia.ufsc.br			X							
Congresso Brasileiro de Cartografia	www.cartografia.org.br/			x							
Nome	Endereço eletrônico	1	2	3	4	5	6	7	8	9	

- 1 – Informação sobre as atividades
- 2 – Projetos
- 3 – Artigos
- 4 – Biblioteca
- 5 – Obtenção de documentos
- 6 – Base de dados
- 7 – Tutoriais
- 8 – Membros
- 9 - Mapas

Como pode-se observar as fontes selecionadas não são numerosas e representam no total 28 sites. As informações que os mesmos disponibilizam são mais variáveis e nem sempre atendem completamente aos critérios acima discriminados. Porém por uma série de razões, inclusive a escassez geral de dados, não podem ser desprezados, vista também a sua constante evolução.

Pode ser visto que praticamente na totalidade as fontes têm por objetivo informar sobre as suas atividades e projetos que estão desenvolvendo. Somente 40% publicam artigos, menos de 25% disponibilizam bibliotecas virtuais e tutoriais.

**Quadro 3** : Estrutura de informações apresentada em sites selecionados

Itens analisados	Número de sites	% do total	
1	Informação sobre as atividades	27	96 %
2	Projetos	19	67 %
3	Artigos	12	42 %
4	Biblioteca	07	25 %
5	Obtenção de documentos	11	39 %

6	Base de dados	10	35 %
7	Tutoriais	07	25 %
8	Membros	21	75 %
9	Mapas	08	28 %

Deve-se sublinhar o empenho de autores em melhorar constantemente o conteúdo e as formas de apresentação de dados. Se destacam de forma positiva os sites das instituições de pesquisa em geral, particularmente do INPE, do Serviço Geológico do Brasil, IBGE e Instituto de Geociências da UnB, entre outros. Os sites das universidades, no contexto geral, estão em fase de formação e desenvolvimento, por isso ainda não refletem de forma coerente o estado de suas pesquisas.

Apesar de algumas insuficiências apontadas a importância da Internet nacional como fonte de informações tem tendência de crescer.

#### 4 Considerações finais

Uso de dados e informações adquiridos pela Internet, assim como busca de referências bibliográficas para pesquisas acadêmicas enfrentam um problema sério, que consiste na alta rotatividade de bases de dados.

Por um lado, este fato é uma das principais vantagens da Internet, pois ela disponibiliza dados extremamente recentes. Por outro lado, isto resulta em que os dados geralmente deixam de estar disponíveis na rede, sendo substituídos por outros mais atuais. Sendo assim impossível de comprovar a sua existência e muito menos consultar a referência feita por terceiros. Isto torna inviável o seu uso em pesquisas de, por exemplo, mestrado e doutorado. Ainda não existe resolução para este problema. Por enquanto, recomenda-se, caso tenha a pretensão de referenciar ou usar uma determinada fonte da Internet no trabalho de pesquisa, gravá-la em disco (flexível ou CD), e anexar ao trabalho, sendo, assim, possível comprovar a sua existência, mesmo depois de alguns anos...

Esperamos que com algum tempo e esforços a rede brasileira possa oferecer mais fontes confiáveis e úteis e se tornará efetivamente um dos instrumentos de pesquisa e divulgação científica.

#### Anexo 1

##### Alguns exemplos de sites internacionais de informação geoambiental científica para suporte acadêmico

TITULO/TEMA	ENDEREÇO URL:
Introduction to Environmental Studies	<a href="http://www.geog.ouc.bc.ca/geog/pidwirny/g210/210notes.html">http://www.geog.ouc.bc.ca/geog/pidwirny/g210/210notes.html</a>
Focus on Systems	<a href="http://www.uwsp.edu/geo/faculty/ritter/geog101/focus/focus_on_systems.html">http://www.uwsp.edu/geo/faculty/ritter/geog101/focus/focus_on_systems.html</a>
A Introduction to Data Analysis and Collection"	<a href="http://www.deakin.edu.au/~agoodman/sci101/chap10.html">http://www.deakin.edu.au/~agoodman/sci101/chap10.html</a>
THINKING THE UNTHINKABLE: STATES AS PUBLIC LAND MANAGERS by Sally Fairfax	<a href="http://www.ti.org/Fairfax.html">http://www.ti.org/Fairfax.html</a>
International Institute for Sustainable Development	<a href="http://iisd.ca/">http://iisd.ca/</a>
CONSERVATION & ECOLOGY	<a href="http://www.bdt.org.br/cons_ecol/">http://www.bdt.org.br/cons_ecol/</a>
Weather & global monitoring	<a href="http://www.csu.edu.au/weather.html">http://www.csu.edu.au/weather.html</a>
Landscape ecology & biogeography	<a href="http://www.csu.edu.au/landscape_ecology/landscape.html">http://www.csu.edu.au/landscape_ecology/landscape.html</a>
Riscos Ambientais e gestão dos impactos	<a href="http://www.colorado.edu/hazards/sites/sites.html">http://www.colorado.edu/hazards/sites/sites.html</a> <a href="http://www.colorado.edu/hazards/">http://www.colorado.edu/hazards/</a> <a href="http://www.fema.gov/emi/edu/hazdisusems.htm">http://www.fema.gov/emi/edu/hazdisusems.htm</a> <a href="http://www.icfconsulting.com/em/">http://www.icfconsulting.com/em/</a> <a href="http://www.blm.gov/education/00_resources/articles/understanding_ecosystem_management/index.html">http://www.blm.gov/education/00_resources/articles/understanding_ecosystem_management/index.html</a>
Sistemas de informação Geográfica	<a href="http://boris.qub.ac.uk/shane/arc/intro.html">http://boris.qub.ac.uk/shane/arc/intro.html</a> <a href="http://ARChome.html">http://ARChome.html</a> <a href="http://gis.about.com/science/gis/cs/tutorials/index.htm">http://gis.about.com/science/gis/cs/tutorials/index.htm</a> <a href="http://www.csc.noaa.gov/products/sccoasts/html/gistut.htm">http://www.csc.noaa.gov/products/sccoasts/html/gistut.htm</a>

<b>Land Administration Guidelines</b>	<a href="http://www.unece.org/unece/env/hs/wpla/welcome.html">http://www.unece.org/unece/env/hs/wpla/welcome.html</a>
<b>World Resources Institut</b>	<a href="http://www.igc.org/wri/index.html">http://www.igc.org/wri/index.html</a>
<b>Critical Consumption Trends and Implications Degrading Earth's Ecosystems</b>	<a href="http://www.igc.org/wri/pdf/critcons.pdf">http://www.igc.org/wri/pdf/critcons.pdf</a>