Busca de informação na Internet

04 de setembro de 2017

Augusto Vinhaes

Agenda

- 1) Ferramentas de busca
 - Conceitos básicos
- 2) Ferramentas de busca na Web
 - Conceitos básicos
 - Tipos
- 3) Motores de busca
 - Conceitos e características básicas
 - Diferenças entre os motores:
 - Tamanho da base de dados
 - Critérios de indexação
 - Critérios para inclusão de páginas
 - Freqüência de atualização da base de dados
 - Interfaces e recursos de busca
 - Critérios de ordenação dos resultados

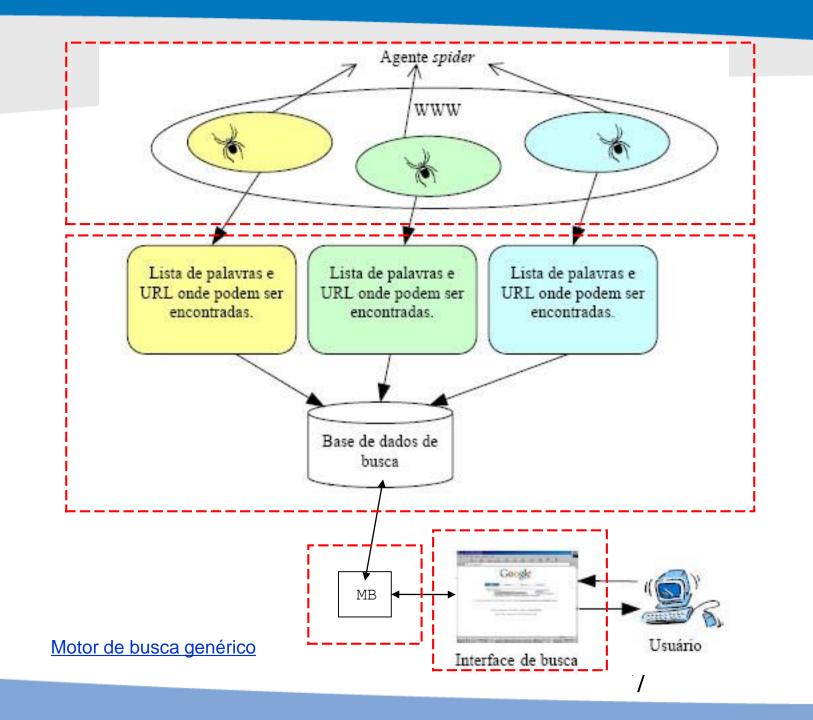
- 4) Metamotores
 - Conceitos e características básicas
- 5) Fundamentos de SEO
- 6) Mecanismo de pesquisa personalizado Google

- Ferramentas de busca (search tools)
 - Existem desde os primórdios da Internet e sua crição foi motivada pela necessidade de localização dos seus recursos informacionais.
 - Archie busca arquivos em repositórios de ftp (muito antiga).
 Veronica e Jughead busca conteúdo nos Gophers.
- Ferramentas de busca na Web
 - São Websites especializados em buscar e listar páginas da Internet a partir de informações (palavra-chave ou assunto) fornecidas pelo utilizador.
 - Surgimento motivado pelo aparecimento da WWW.

- São centenas de ferramentas e bilhões de páginas Html.
 - Tipos
 - Diretórios (catálogos por assunto)
 - Motores de busca (índices)
 - Metamotores (multibuscadores)
 - A principal diferença é a forma como seus bancos de dados são compilados.
 - Possuem características específicas que determinam o tipo, número e qualidade dos recursos recuperados, que podem variar enormemente.
 - O entendimento das características de cada ferramenta aumenta a eficiência na procura dos recursos informacionais.

- Motores de busca
 - Surgiram quando o número de recursos na Web adquiriu proporções que impediam a sua coleta manual e também a busca através de navegação.
 - São formados por 4 componentes: um robô, que localiza e busca documentos na Web; um indexador, que extrai a informação dos documentos e constrói a base; o motor de busca propriamente dito; a interface, que é utilizada pelos usuários.
 - Os robôs (spiders ou aranhas) vasculham a Internet em intervalos regulares (1 ou 2 meses) visitando sites, lendo seu conteúdo e seguindo seus links para outras páginas.
 - Os documentos encontrados pelos robôs são encaminhados aos indexadores, que extraem a informação das páginas html e as armazenam em uma base de dados.

- Motores de busca
 - Localização da informação:
 - Uma página Web é usada para efetuar a pesquisa na base de dados.
 - O usuário formula a consulta através de combinações de palavraschave, que é transmitida ao motor de busca propriamente dito.
 - O programa (mb) localiza na base de dados os itens que devem constituir a resposta.
 - O programa (mb) ordena os resultados colocando os mais relevantes em primeiro lugar na lista de resultados (descrição dos sites e links).
 - Foco na abrangência das bases de dados, que podem alcançar centenas de milhões de ítens, e não na seletividade.
 - O usuário pode sugerir sua URL ao invéz de esperar que o site seja encontrado pela varredura do robô (ou robôs trabalhando em paralelo).



- Motores de busca
 - Alguns exemplos: Google (www.google.com.br)
 Yahoo (www.yahoo.com.br)
 Exalead (www.exalead.com/search)
 - Motores de busca temáticos: <u>FindSounds</u> (www.findsounds.com)
 - Motores com linguagem natural: START (start.csail.mit.edu)
- Principais diferenças entre os motores
 - Tamanho e frequência de atualização da base de dados, critérios de indexação, critérios para inclusão de páginas, interfaces e recursos de busca oferecidos e critérios de ordenação dos resultados.

- Principais diferenças entre os motores de busca
 - Referentes ao tamanho da base de dados:
 - É medido em número de páginas da Web e importante para que a ferramenta seja considerada boa. Atualmente os valores não são divulgados e as melhores contém cerca de 60% da Web.

	ige Depth	Reported Size	Search Engine
	101K	8.1 billion	Google
	150K	5.0 billion	MSN
> 20 bilhões	500K	4.2 billion (estimate)	Yahoo
	101K+	2.5 billion	Ask Jeeves
-			

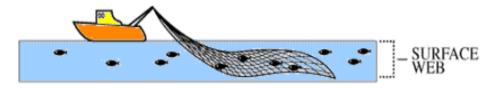
Fonte: Sullivan, Danny. Search Engine Size Wars V Erupts. [online] Disponível na Internet via www. URL: http://blog.searchenginewatch.com/blog/041111-084221. Arquivo capturado em 29 outubro 2007.



- Principais diferenças entre os motores de busca
 - Referentes aos critérios de indexação (inclusão da palavra no índice):
 - O índice contém todos os termos que podem ser usados na busca de informações e a URL das páginas que os contém, dados sobre a posição das palavras na página e tags HTML.
 - Existem vários critérios de indexação:
 - Inclusão de cada palavra do texto visível das páginas;
 - Inclusão das palavras que ocorrem com freqüência;
 - Inclusão de palavras e frases importantes contidas no título ou nos cabeçalhos e nas primeiras linhas;
 - Inclusão de termos que não fazem parte do texto visível: metatags de classificação, de descrição, de palavras-chave e texto ALT do tag Image.
 - Um termo só será encontrado se estiver contido no índice. Logo, os critérios usados para encontrar os sites e indexá-los influenciam o resultado das buscas.

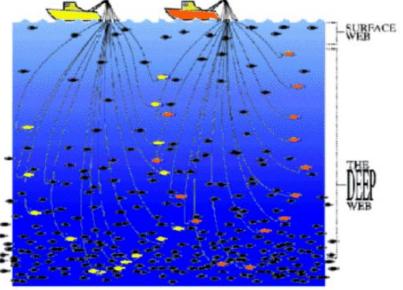
- Principais diferenças entre os motores de busca
 - Referentes aos critérios para inclusão de páginas:
 - Determinam o número de itens nas bases de dados dos motores.
 - Principais critérios:
 - Inclusão na base de todas ou a maioria das páginas de cada site;
 - Inclusão apenas da home page e algumas páginas principais;
 - Inclusão de mensagens de grupos de discussão, sites de ftp e gophers;
 - Páginas que NÃO são incluídas nos motores de busca:
 - Sites que requerem senha de entrada ou páginas atrás do Firewall;
 - Páginas com o Metatag Meta Robot "noindex";
 - Páginas isoladas (não referenciadas por outras páginas);

- Principais diferenças entre os motores de busca
 - Web invisível (web profunda ou deep web):
 - No passado: páginas com frames, image-maps e dinâmicas.
 - Atualmente: "Searchable databases", páginas dinâmicas provenientes de uma consulta específica e páginas com <meta name="robots" content="noindex, nofollow">.



A Web profunda é de 1000 a 2000 vezes maior que a web superficial (Bergman, 2001).

Onde encontrar: via Google (buscar por health database ou base de dados saúde)



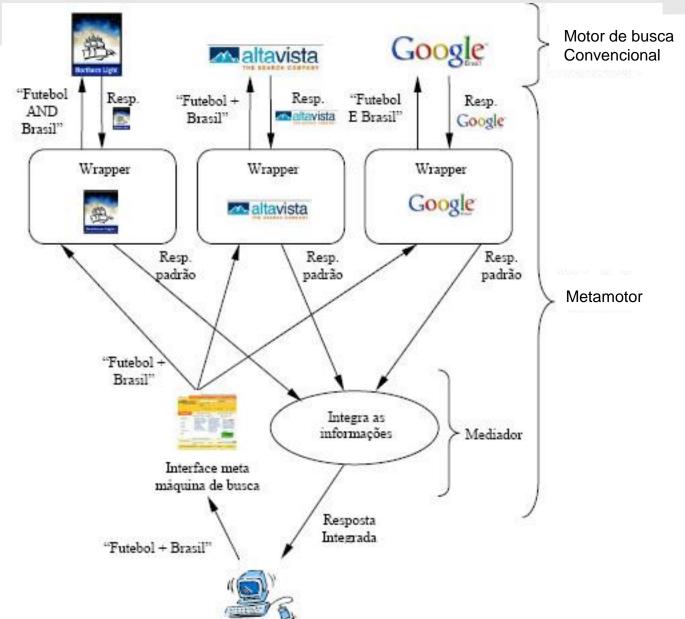
- Principais diferenças entre os motores de busca
 - Referentes à frequência de atualização da base de dados:
 - As bases de dados precisam ser atualizadas periodicamente para adicionar novas páginas, deletá-las ou incluir modificações das existentes.
 - Cada motor tem sua própria estratégia e tecnologia.
 - Principais estratégias:
 - Atualização completa da base pelo menos uma vez por mês;
 - Atualização semanal para páginas mais populares entre usuários e que mudam com freqüência;
 - Atualização diária de novas URLs e links mortos;
 - Cada motor leva um tempo para adicionar na base uma página nova coletada pelo robô ou submetida pelo usuário. (meses) (pago 48h)

- Principais diferenças entre os motores de busca
 - Referentes as interfaces e recursos de busca:
 - Dois modos de busca:
 - Simples (leigos auxiliada por janelas e com conectivos booleanos inseridos automaticamente entre os termos);
 - Avançada (experientes expressões booleanas complexas);
 - Atenção: espaço será AND (Google e Yahoo) cuidado com OR!
 - Outros recursos oferecidos: busca por frase, proximidade de palavras, sensibilidade à caixa de caracteres, domínio, tipo de arquivos, idioma.
 - Como não existe padronização, recomenda-se:
 - Leitura das páginas de ajuda da ferramenta;
 - Consulta de tabelas comparativas em revistas especializadas ou na Internet.

- Principais diferenças entre os motores de busca
 - Referentes aos critérios de ordenação dos resultados:
 - Tem a finalidade de permitir que os melhores sites (mais relevantes) apareçam em primeiro lugar nos resultados mostrados.
 - Para um mesmo número de resultados, a melhor ferramenta é aquela que traz itens mais relevantes entre os primeiros resultados.
 - Os motores utilizam algorimos de ordenação de resultados com critérios tais como:
 - A localização e frequência de ocorrência das palavras na página;
 - Freqüência de ocorrência das palavras e a proximidade delas;
 - Densidade com que um termo é usado em cada documento;
 - Páginas muito referenciadas em outros sites ou sites importantes;
 - Motores híbridos atribuem maior relevância aos sites de seu diretório
 - Os algoritmos de ordenação por relevância são um dos maiores fatores diferenciais de competição entre os motores e não são revelados.

- Metamotores (multibuscadores)
 - Seu surgimento foi motivado pelo fato de que melhores resultados em uma pesquisa são obtidos com o uso de várias ferramentas diferentes.
 - Permitem a execução da busca em mais de uma ferramenta (diretórios ou motores) e exibem os resultados encontrados em uma só lista.
 - Não possuem bases de dados e fornecem um "snapshot" dos resultados mais relevantes de várias ferramentas.
 - Fazem um pré-processamento da consulta do usuário para prepará-la para submissão a cada ferramenta.

Metamotor genérico



- Metamotores (multibuscadores)
 - Alguns exemplos:
 - Dogpile (www.dogpile.com)
 - <u>Carrot</u> (search.carrot2.org/stable/search) (1)
 - <u>Etools</u> (www.etools.ch) (1)
 - (1) Clustering agrupamento dos resultados em categorias
 - Algumas desvantagens dos metamotores:
 - Os recursos de busca de cada motor, tornam-se inacessíveis.
 - As buscas levam mais tempo devido ao processamento para compilar os resultados e porque a resposta final será a da ferramenta mais lenta.
 - Quando usar:
 - Quando não encontrar muitos resultados pesquisando em um só motor.
 - Para determinar qual ferramenta traz as melhores respostas para uma determinada consulta e em buscas simples.

- Fundamentos de Search Engine Optimization (SEO)
 - O que é SEO ?
 - Um conjunto de ações com o objetivo de potencializar o posicionamento de um site nos resultados naturais (orgânicos) dos mecanismos de busca (Google, Yahoo e Bing), angariando mais visitantes e consequentemente mais conversões.
 - O aumento de visibilidade nas buscas orgânicas faz com que você esteja ao alcance de mais pessoas, gerando mais visitas, ou seja, aumentando o tráfego orgânico. Se você estiver otimizado para os termos corretos, que estejam alinhados com o seu público-alvo, estas visitas podem gerar conversões (vendas, visualizações de página, leads, assinantatura de feeds, etc).



Links patrocinados (aqui você paga)

Inscrições abertas respectiva e gerar ...

Inscrições abertas respectiva e gerar ...

https://portal.fiocruz.br/pt-4 de abr de 2017 - Curso é destinate tenham interesse no campo da saú

Busca orgânica (aqui você não paga)

Curso de Especialização em Saúde da Família - Faculdades Souza ... •

www.souzamarques.br/saude/.../saude/107-curso-de-especializacao-em-saude-da-fami... ▼ Especialização em Saúde da Família. Objetivos: Qualificar profissionais da área da saúde para atuarem

na Estratégia Saúde da Família, com competência para ...

https://portal.fiocruz.br/pt-br/content/saúde-pública-2 ▼

Voltado a profissionais de saúde graduados ligados a área da saúde ou áreas afins, o curso busca



Fonte: Advanced Web Ranking. CTR Study. Disponível em: https://www.advancedwebranking.com/cloud/ctrstudy/. Acesso em: 17 jul. 2017.

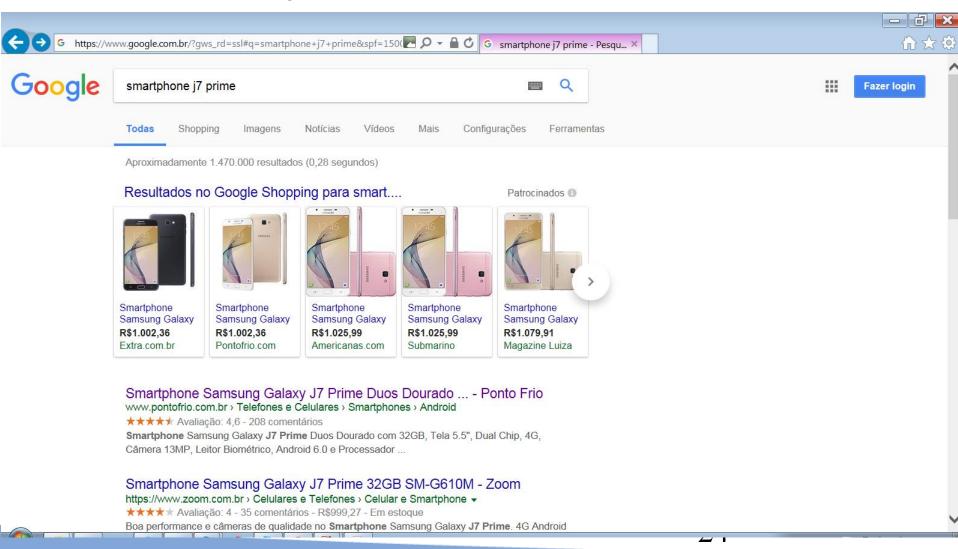
Tráfego por Página 1 - 91,5 % página: Página 2 - 4,8 % Página 3 - 1,1 % Página 4 - 0,4 %

Tráfego por Resultado 1 - 34,14 % resultado:

Resultado 2 - 17,63 % Resultado 3 - 11,03 % Resultado 4 - 7,63 % Resultado 5 - 5,53 %

- Fundamentos de Search Engine Optimization (SEO)
 - Principais técnicas:
 - Título da página
 - Meta tags, especialmente a Meta Description
 - Qualidade da URL
 - Popularidade (PageRank)
 - Relevância da palavra-chave no site

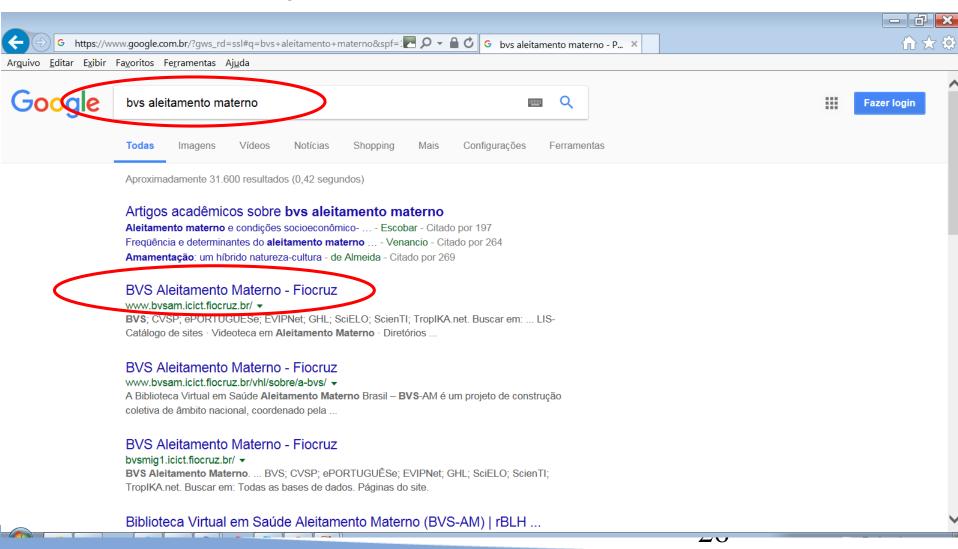
Título da página



Título da página



Título da página



Meta tags, especialmente a Meta Description

É um comando implementado no código de páginas web, dentro da área Head do site, para passar instruções a programas externos ou ações mais simples, como informar o responsável pelo desenvolvimento da página.

- Cada página do site deve ter a sua meta description exclusiva;
- Crie meta descriptions que resumam o conteúdo da página com precisão;
- Utilize a principal palavra-chave de cada página no meta description, que será marcada em negrito nos resultados;
- O tamanho máximo sugerido é de 156 caracteres. Após indexado no Google, se o resultado aparece com reticências, então diminua a descrição;

a3" />

Qualidade da URL

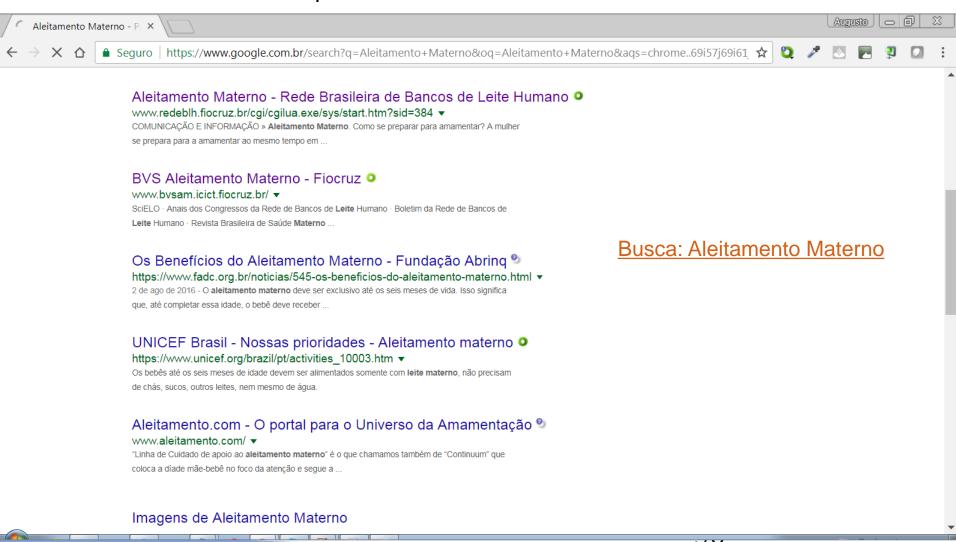


Popularidade (Page Rank)

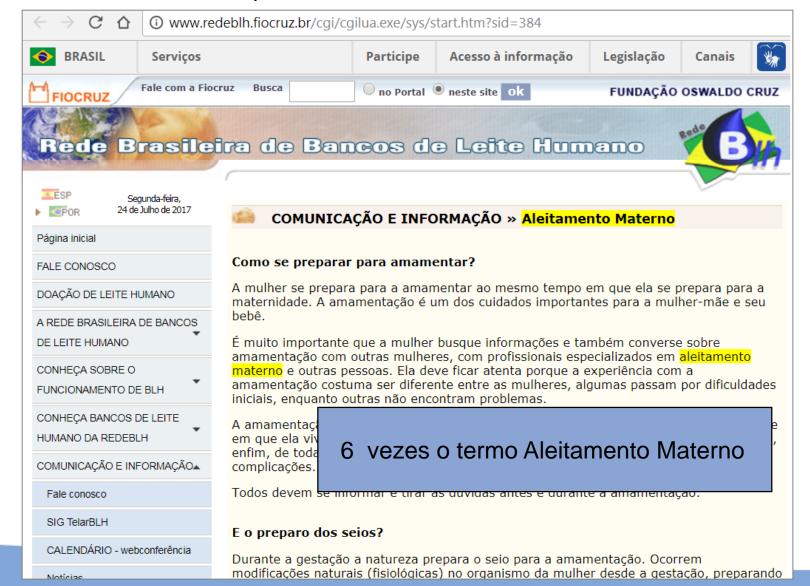


Nessa ilustração, uma simplificação do sistema do PageRank, cada "bola" representa uma página, e a "importância" (PageRank) da página seria o tamanho da bola. Quanto maior a bola, mais "pesado" é o seu voto: repare que a bola superior vermelha é "grande" mesmo recebendo um voto só, porque o voto dela (da bola maior amarela) é mais "pesado".

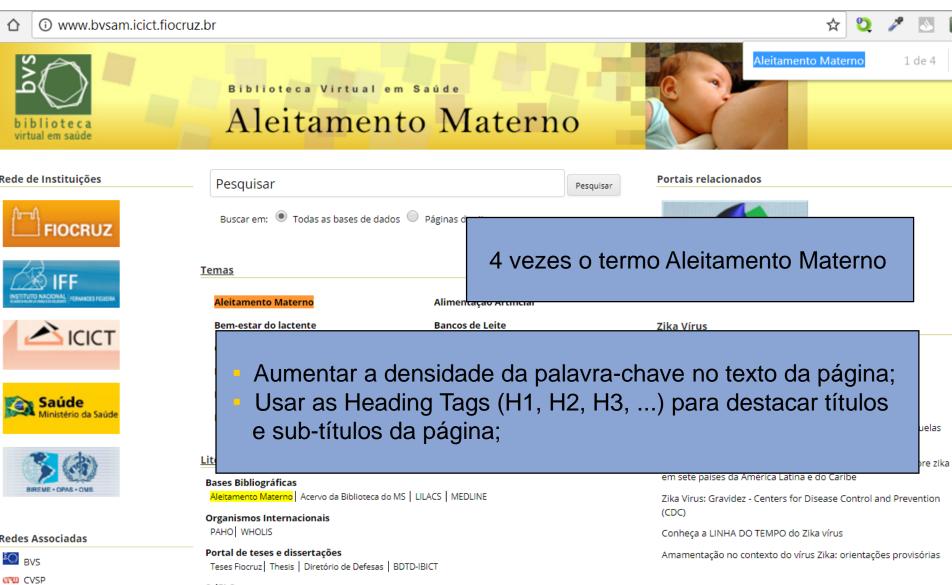
Relevância da palavra-chave no site



Relevância da palavra-chave no site



Relevância da palavra-chave no site



Pesquisa personalizada Google

- Mecanismo de pesquisa personalizado Google
 - Permite que você crie um mecanismo de busca para seu Website,
 Blog ou uma coleção de Websites (temático).
 - Alguns recursos interessantes:
 - É possível pesquisar apenas o conteúdo de um Website ou um determinado tema (assunto).
 - Podemos personalizar o box de pesquisa e a página de resultados, ajustar o ranking e convidar amigos para participar da construção do mecanismo.
 - Pesquisa contextualizada um ciclista pesquisando por "roda" em um mecanismo personalizado obterá somente resultados relevantes.
 - Configuração: www.google.com/cse/?hl=pt-BR

Facilite a pesquisa em seu site

Fazer login no Mecanismo de pesquisa personalizado



Com a Pesquisa personalizada do Google, adicione uma caixa de pesquisa a sua página inicial para ajudar as pessoas a encontrarem o que precisam em seu site.



Inscreva-se para obter as configurações básicas. É gratuito

- Obtenha resultados de pesquisa rápidos e relevantes
- Personalize a aparência dos resultados de pesquisa para que correspondam ao design de seu site
- Ganhe dinheiro com os anúncios que exibimos usando o Google AdSense para pesquisa



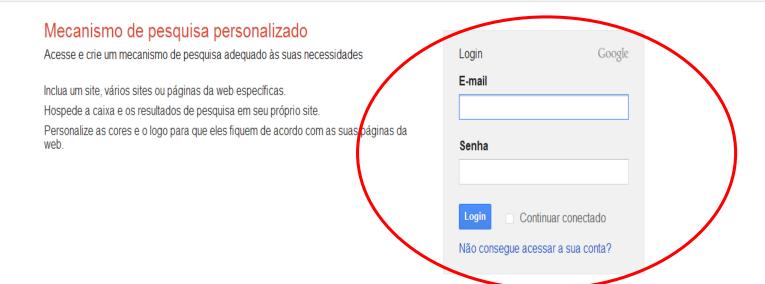
Mais controle, se você precisar

- A partir de \$100 por ano, aumente as formas de melhorar o design (como desativar os anúncios ou a promoção de marca do Google)
- Obtenha mais recursos eficientes para pequenas e grandes empresas
- Saiba mais











Search in CSE home Q

BVS Fiocruz ▼

Pesquisa personalizada

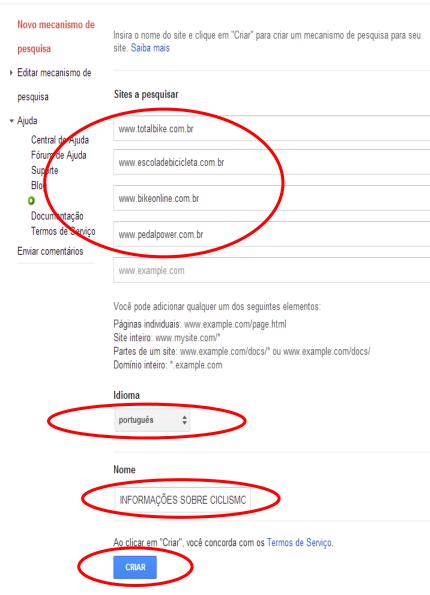


© 2013 Google - Página inicial do Google - Sobre o Google - Política de Privacidade



Search in CSE home

BVS Fiocruz ▼



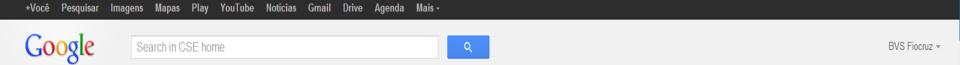


Search in CSE home Q

BVS Fiocruz ▼

Pesquisa personalizada

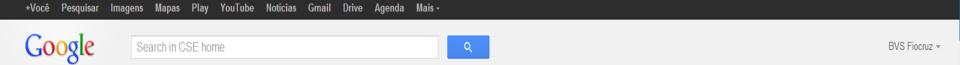
Novo mecanismo de Parabéns! pesquisa Seu Mecanismo de pesquisa personalizado foi criado. ▶ Editar mecanismo de pesquisa Adicione a seu site Obter código ▼ Ajuda Central de Ajuda Visualizar na Web Fórum de Ajuda URL público Suporte Blog Modifique seu mecanismo de pesquisa Painel de controle Documentação Termos de Serviço Enviar comentários



Pesquisa personalizada

INFORMAÇÕES SOBRE CICLISMO

Google" Pesquisa Personalizada



Pesquisa personalizada

INFORMAÇÕES SOBRE CICLISMO

roda| X Q

Google

Aproximadamente 2 890 resultados (0,37 segundos)

Ordenar por: Relevance

realizado por Google ** Pesquisa personalizada

Mecânica ajustes rodas - Escola de Bicicleta o

www.escoladebicicleta.com.br/mecanicapratica4.html



A forma mais comum de prender a roda ao quadro ou garfo é por meio de porcas ou blocagem. Bicicletas ordinárias vêm com porcas, normalmente na medida ...

Mecânica aiustes rodas - Escola de Bicicleta o

www.escoladebicicleta.com.br/mecanicapratica5.html



Centragem de roda é uma arte e ao mesmo tempo uma terapia. Talvez seja dos momentos mais gratos da feitura da manutenção e mecânica da bicicleta.

Rodas 9

www.pedalpower.com.br/.../dept.asp?...rodas&dept_id... Visitante! (Para logar, clique aqui). Busca. Bicicletas.

Rodas VZAN Everest XC Aro 26" :: Total Bike 9

www.totalbike.com.br/prod,IDLoja,20190,IDProduto,3699668,componentes -rodas-rodas-vzan-everest-xc-aro-26-

Par de Rodas VZAN Everest XC Aro 26" Uma das rodas mais utilizadas nas competições de Cross-Country do Brasil, a Everest XC é uma roda leve, rígida, ...

Roda Mavic Crossmax ST UST DISC - PAR 6 FUROS 9

www.pedalpower.com.br/.../product.asp?...rodas...roda...



Roda leve e com pouca inércia para um desempenho especial em montanhas; Aro em Maxtal. 30% mais resistente que a liga6106 com perfil de 19mm; Raios ...

Escola de Bicicleta - Geometria e medidas das pecas da bicicleta o

www.escoladebicicleta.com.br/geometriall.html

Regras básicas: Qualquer que seja a rodagem da bicicleta, quanto mais leve a roda melhor. Diminuir peso custa caro, mas até um determinado ponto vale a ...

Roda Mavic Crossmax SLR 29" 2013 9

www.pedalpower.com.br/.../product.asp?...roda..

Roda Mavic Crossmax SLR 29 2013 6 Furos PAR absalon xc cross country orbea.

Que bicicleta comprar - Crianças - Escola de Bicicleta o

www.escoladebicicleta.com.br/criancas.html

Relação entre a idade e altura da criança e o tamanho da roda da bicicleta ... Essa bicicleta permite o desenvolvimento do equilibrio sobre duas rodas antes do ...

Google

Aproximadamente 2 890 resultados (0,23 segundos)



Mecânica ajustes rodas - Escola de Bicicleta o

www.escoladebicicleta.com.br/mecanicapratica4.html



A forma mais comum de prender a roda ao quadro ou garfo é por meio de porcas ou blocagem. Bicicletas ordinárias vêm com porcas, normalmente na medida ...

Mecânica ajustes rodas - Escola de Bicicleta o

www.escoladebicicleta.com.br/mecanicapratica5.html



Centragem de roda é uma arte e ao mesmo tempo uma terapia. Talvez seja dos momentos mais gratos da feitura da manutenção e mecânica da bicicleta.

Rodas 9

www.pedalpower.com.br/.../dept.asp?...rodas&dept_id... Visitante! (Para logar, clique aqui). Busca. Bicicletas.

Rodas VZAN Everest XC Aro 26" :: Total Bike 9

www.totalbike.com.br/prod,IDLoja,20190,IDProduto,3699668,componentes -rodas-rodas-vzan-everest-xc-aro-26-

Par de Rodas VZAN Everest XC Aro 26" Uma das rodas mais utilizadas nas competições de Cross-Country do Brasil, a Everest XC é uma roda leve, rígida, ...

Roda Mavic Crossmax ST UST DISC - PAR 6 FUROS 9

www.pedalpower.com.br/.../product.asp?...rodas...roda..



Roda leve e com pouca inércia para um desempenho especial em montanhas; Aro em Maxtal. 30% mais resistente que a liga6106 com perfil de 19mm; Raios ...

Escola de Bicicleta - Geometria e medidas das pecas da bicicleta o

www.escoladebicicleta.com.br/geometriall.html

Regras básicas: Qualquer que seja a rodagem da bicicleta, quanto mais leve a roda melhor. Diminuir peso custa caro, mas até um determinado ponto vale a ...

Roda Mavic Crossmax SLR 29" 2013 9

www.pedalpower.com.br/.../product.asp?...roda..

Roda Mavic Crossmax SLR 29 2013 6 Furos PAR absalon xc cross country orbea.

Que bicicleta comprar - Crianças - Escola de Bicicleta o

www.escoladebicicleta.com.br/criancas.html

Relação entre a idade e altura da criança e o tamanho da roda da bicicleta ... Essa bicicleta permite o desenvolvimento do equilibrio sobre duas rodas antes do ...



Search in CSE home Q

BVS Fiocruz ▼

Pesquisa personalizada

Novo mecanismo de Parabéns! pesquisa Seu Mecanismo de pesquisa personalizado foi criado. ▶ Editar mecanismo de pesquisa Adicione a seu site Obter código ▼ Ajuda Central de Ajuda Visualizar na Web Fórum de Ajuda URL público Suporte Blog Modifique seu mecanismo de pesquisa Painel de controle Documentação Termos de Serviço Enviar comentários

Novo mecanismo de

▶ Editar mecanismo de

Central de Ajuda

Fórum de Ajuda

Documentação

Enviar comentários

Termos de Serviço

Suporte

Blog

pesquisa

pesquisa

▼ Ajuda

Search in CSE home

Você está no modo de tela inteira. Sair do modo tela cheia (F11)

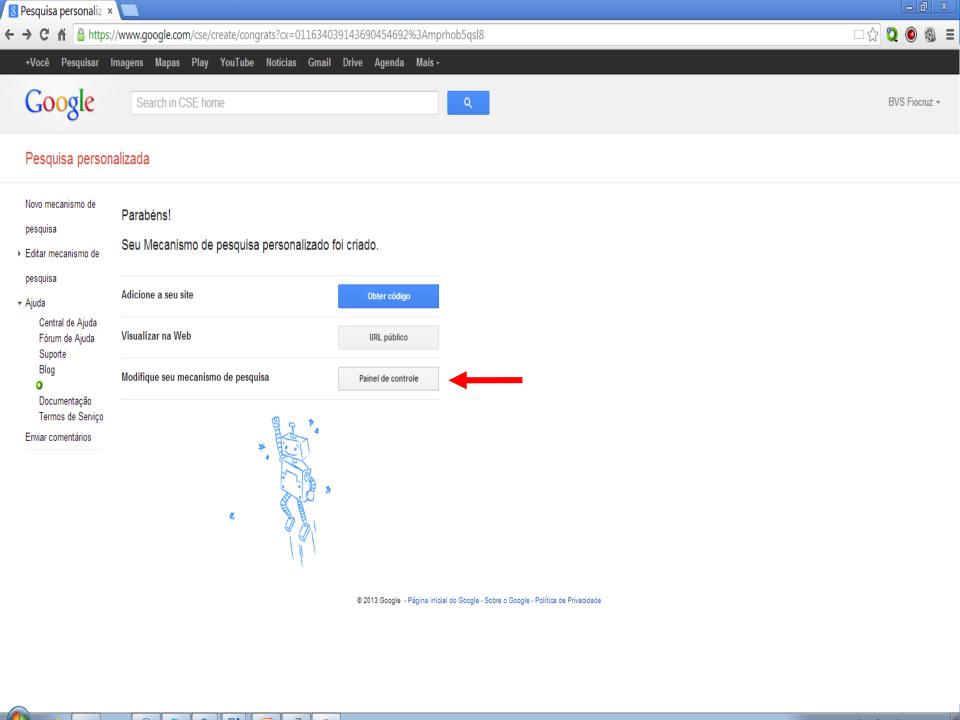
BVS Fiocruz ▼

Pesquisa personalizada

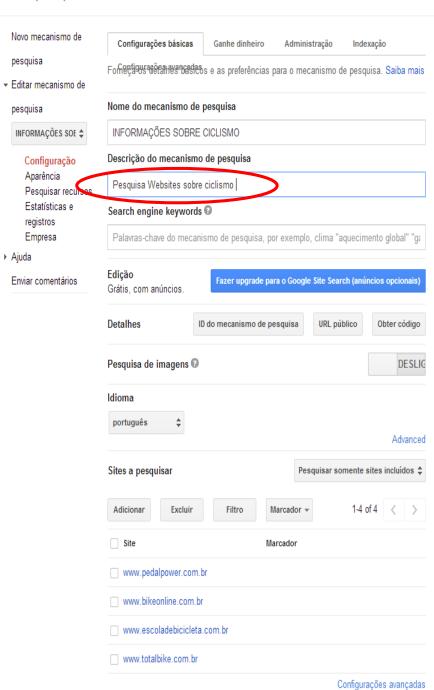
```
Obter código
                                                   Ver um exemplo de HTML
                                                   <html>
Copie o código a seguir e cole em um elemento <div> na seção <t
você quiser que a caixa de pesquisa e os resultados da pesquisa s
                                                   <head>
                                                   <title>my site</title>
Note: For the most cross-browser compatibility, it is recommended that
supported doctype such as <! DOCTYPE html>. CSS hover effects requi
                                                   <head>
                                                   <body>
<script>
                                                   <div1>...</div1>
  (function() {
                                                    PASTE THE CODE HERE
     var cx = '011634039143690454692:mp:
     var gcse = document.createElement()
                                                   <div2>...</div2>
    gcse.type = 'text/javascript';
                                                   </body>
     gcse.async = true;
                                                   </html>
    gcse.src = (document.location.prote
          '//www.google.com/cse/cse.js?cx=' + cx;
    var s = document.getElementsByTagName('script')[0
     s.parentNode.insertBefore(gcse, s);
  })();
</script>
<gcse:search></gcse:search>
```

Você pode personalizar ainda mais a interface de usuário de pesquisa ou adicionar personalizações por página consultando a documentação completa sobre o elemento do CSE •.

Se deseja usar os recursos avançados, obtenha o código V1.



Pesquisa personalizada



Google™ Pesquisa Personalizada		

Pesquisa personalizada Google

- Gerenciamento dos "meus mecanismos de pesquisa": www.google.com/cse/?hl=pt-BR > Efetuar login > Selecionar o mecanismo que será editado em 'Editar mecanismo de pesquisa'
- Painel de controle
 - Permite a modificação de um mecanismo de pesquisa já criado. Por ex:
 - Retirar os links patrocinados
 - Criar label de refinamento
 - Configurar as keywords
- Estatísticas
 - Permite a visualização das estatísticas de acesso e utilização do mecanismo de pesquisa e também as consultas realizadas pelos usuários.

Pesquisa personalizada Google

- Como o usuário acessa o mecanismo de pesquisa personalizado ?
 - Página inicial do mecanismo de pesquisa (Url público): www.google.com/cse/publicurl?cx=011634039143690454692:9gtpmcvgbwu
 - Incluir o box de pesquisa em um website através do código fornecido pelo Google.
 - Alguns exemplos:
 - Criarweb > www.criarweb.com
 - Food and Agriculture Organization > www.fao.org
 - RealClimate > www.realclimate.org
 - Let's Go Gardening > www.letsgogardening.co.uk





Google Guide

Making Searching Even Easier

Nancy Blachman nancy@googleguide.com

Google Guide is an online interactive tutorial and reference for experienced users, novices, and everyone in between. I developed Google Guide because I wanted more information about Google's capabilties, features, and services than I found on Google's website. --Nancy Blachman

Start now:

Novices Click Here | Experts Click Here | Teens Click Here

Jump to a section:

- ▶ Overview ▶ Contents ▶ Favorites ▶ Query Input ▶ Understanding Results ▶ Search Tools ▶ Services ▶ Developing a Website
- ► Cheat Sheet (2-page quick reference) ► Calculator Cheat Sheet (2-pages)

Google Guide in other languages:



Thanks to Stephan Spencer, president of <u>Netconcepts</u>, for improving Google Guide. Google Guide is neither affiliated with nor endorsed by Google.

Referências

- REED, David. A Balanced Introduction to Computer Science.
 New Jersey: Prentice Hall, 2005.
- CENDON, Beatriz Valadares. Ferramentas de busca na Web. Ci. Inf., Brasília, v. 30, n. 1, 2001. Disponível em: ">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652001000100006&Ing=pt&nrm=iso>. Acesso em: 01 Nov 2007.
- Bergman, Michael K.White Paper: The Deep Web: Surfacing Hidden Value. Journal of Electronic Publishing (JEP). v.7, n.1, aug., 2001. Avaiable in: http://quod.lib.umich.edu/cgi/t/text/text-idx?c=jep;view=text;rgn=main;idno= 3336451.0007.104. Access in: sep. 14, 2010.