

# Fontes de Informação em Biomedicina: da simples *Meta-Search* à personalizável *PubMed*

## *Information Sources in Biomedicine: From the simple Meta-Search to the customized PubMed*

Rosário Barbosa Leitão\*

### Resumo

A necessidade de actualização científica encaminha cada vez mais os clínicos para o uso da Internet. Contudo, o elevado número de fontes de informação em biomedicina, levanta o problema de selecção e interrogação das bases apropriadas. Este artigo tem como objectivo orientar o utilizador na escolha de “sítios” fidedignos, incentivando-o à realização das próprias pesquisas através de indicações simples e concisas. Começando por se abordar metodologias básicas de pesquisa através da *Meta-Search*, apresentam-se filtros sucessivos de crivagem para apagar o “ruído” de informação pouco relevante. Privilegia-se o enquadramento e a focagem na Medline através da *interface PubMed*, diferenciando a consistência e a precisão de resultados da linguagem controlada do *Medical Subject Heading* quando comparada com a linguagem natural. Entre outras vertentes, dá-se especial destaque ao uso do *My NCBI* para personalizar um espaço na *PubMed*, não só para guardar equações de pesquisa que permitam a posterior Difusão Selectiva de Informação (DSI) mas também para ajustar os resultados a determinadas preferências de visualização.

As sugestões apresentadas, enfatizam a necessidade de utilizar técnicas rigorosas de pesquisa, para que os resultados obtidos abram uma oportunidade de mais e melhor conhecimento.

Palavras chave: *Meta-Search*, Questões Clínicas, *PubMed*, *Medical Subject Headings*, Medicina Baseada na Evidência, *My NCBI*.

### Abstract

*The need for scientific update encourages health professionals (HP) to use the Internet more and more often. However, the vast number of information sources available in Biomedicine, raises the problem of selecting and questioning the appropriate sites. In this article, we aim to identify and orientate the internet user in the choice of accurate sites, motivating the user to carry out their own searches using simple and concise tips. Starting with a broader search using Meta-Search, we orient HP to a consecutive use of segmentation filters to eliminate the “noise” of irrelevant information. We highlight Medline using the PubMed interface, giving examples of the consistency and precision of the results when the controlled language of Medical Subject Heading is used. Amongst the various examples given, the use of My NCBI to customize PubMed is emphasized, in order to save and store searches that can be run over periodically.*

*The suggestions presented emphasise the necessary skills needed to perform a successful search to help the user to find more and better knowledge.*

*Key words: Meta-search, clinical queries, pubmed, medical subject heading, education evidence based Medicina, my NCBI.*

*Digital literacy is the ability to understand and use information in multiple formats from a wide range of sources when it is presented via computers.*

Paul Gislter

### Introdução

O elevado número de fontes de informação disponibilizado através da Internet, muito em especial na área da biomedicina, é um sério convite a uma reflexão sobre a importância, credibilidade e utilidade de cada uma delas.

Com frequência, ocorrem momentos de desalento, devido ao inevitável excesso de informação disponível e à dificuldade na sua selecção, com a rapidez e a eficácia que a “auto-estrada da informação” promete.

Este artigo tem como objectivo orientar o “uti-

\* Responsável pelo Centro de Documentação e Informação da GlaxoSmithKline

Recebido para publicação a 28.12.05

Aceite para publicação a 22.06.06

lizador final” — que melhor do que ninguém sabe exactamente o que procura — na escolha de “sítios” fidedignos, incentivando-o à realização das próprias pesquisas através de indicações simples e concisas.

Para esse efeito, sugerem-se alguns métodos de avaliação e selecção de sítios, tendo presente a importância que a qualidade da pesquisa assume na obtenção de uma resposta adequada. Dá-se uma especial ênfase às potencialidades de pesquisa na Medline através da *interface PubMed*, referidas com o detalhe básico e específico para um resultado expressivo.

Fontes de especial interesse como a Cochrane — principal ferramenta da Medicina Baseada na Evidência (MBE) —, o *Up to Date* — especialmente desenhado para responder a questões clínicas —, a Micromedex, esta com monografias sobre princípios activos e uma base só de interacções medicamentosas — e tantas outras, não podem ser citadas pormenorizadamente num simples artigo, a menos que ele assumisse uma extensão imprópria, e, também, porque se entendeu privilegiar as fontes de informação gratuitas. Mas, é dado o apontamento de que aquelas bases de dados existem e são excelentes.

## Metodologias

### Metodologias Básicas

Procurar informação na Net seria, sem os recursos que a tecnologia hoje possibilita, como que “procurar uma agulha no palheiro”. Na realidade, a informação em todas as áreas do conhecimento, é incomensurável. Diariamente entram na Net, apenas na área da Biomedicina, varios milhares de peças de informação sob a forma de artigos, dados epidemiológicos, grupos de discussão temática, informação sobre congressos, slides, fotografias, vídeos, etc, etc.

Assim sendo, como encontrar a melhor orientação para a pesquisa?

Numa primeria fase, não existindo um ideia clara do caminho a seguir para se chegar à informação pretendida — conhecimento do endereço, nome do sítio ou qualquer outra pista — a melhor solução é realizar a pesquisa através da *MetaSearch* <http://metasearch.com>, o motor de pesquisa que recorre, simultaneamente, a vários motores, tais como, a Google, Alta Vista, MSN e Yahoo. Para aceder à informação disponível especificamente num destes motores — a informação aparece, por defeito, na Google, enquanto que os outros motores constam do menu vertical esquerdo

do écran — basta “clicar” no ícone pretendido.

A informação surge organizada, quer em texto livre — o que permite obter a máxima quantidade de dados mas também um maior “ruído” —, quer, para os mais experientes que utilizam a *Advanced Search*, em forma indexada e, conseqüentemente, de efeito mais preciso. O que colhe mais preferência é a Google, sobretudo a *Google Scholar* que, entre outros aspectos, filtra a informação por áreas de conhecimento sendo uma delas a área da Medicina. Outro aspecto interessante é o facto de, se a procura incidir num determinado artigo, a pesquisa poder ser realizada através do autor, de palavras no título e, por último, informa quantas vezes e onde o respectivo artigo foi citado por outros autores.

Mas esta estratégia, mesmo com o filtro da Google Scholar, não é a forma mais adequada de pesquisar informação na Net<sup>1</sup>. Não só a informação por este método é incomportável em termos de quantidade, como também nada garante a qualidade e a fiabilidade dos dados obtidos.

Desde logo, e para evitar a utilização de informação não segura, há que ter em atenção alguns “sítios” que permitem avaliar, no domínio da biomedicina, a qualidade da *Web*. Dão-se, a título de exemplo, alguns apontamentos sobre dois deles: o HonCode, e a *HealthWeb*.

E como chegar a estes endereços? Simples! Escolhe-se, por exemplo, a Google <http://www.google.com> e escreve-se *HonCode*. De imediato aparece o respectivo endereço electrónico <http://www.honcode.com> e, ao clicar nesse endereço, entra-se na *HomePage* do HonCode, ficando a conhecer-se que este Código de Conduta se rege pelos seguintes princípios — Autoridade, Confidencialidade, Atribuições, Justificativas, Transparência na propriedade, Transparência do patrocínio, Honestidade da publicidade e da política editorial.

Com esta grelha de conduta, a sensação de conforto e orientação passam a acompanhar mais de perto todos os passos do caminho de pesquisa ainda a percorrer.

Numa segunda fase, deve optar-se pela selecção de sítios — dentro do HonCode — em função do tema a procurar. Sendo, a título de exemplo, a patologia Diabetes Mellitus o tema de estudo, ao escrever o nome dessa patologia, aparece informação sobre: Definição do termo, todos os sítios sobre diabetes mellitus, e, em especial, os que são seleccionados

pelo *HonCode*. A informação também contém suporte multimédia tais como, vídeos, filmes e slides. Surgem ainda vários “links” que, ao ter por base a selecção do *HonCode*, aumentam significativamente a qualidade e a segurança da navegação.

Com a *HealthWeb* <http://www.healthweb.com>, os procedimentos para chegar à página principal são idênticos aos citados no exemplo anterior. Acontece que a informação contida neste sítio está estruturada por áreas terapêuticas, tornando a procura mais directa e objectiva. Seleccionando *HIV/AIDS* — a primeira área no índice —, encontra-se a informação geral sobre os websites mas, no menu vertical, pode e deve especificar-se a pesquisa por categorias. Algumas alternativas dessas categorias são: instituições académicas, ensaios clínicos, bases de dados, grupos de discussão e legislação.

### **Metodologias específicas**

**Estratégias de pesquisa na PubMed** Passemos, então, ao objectivo principal deste artigo — a utilização da *Medline* através da interface gratuita *PubMed* <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed>. Esta base é considerada a “rainha” das bases em biomedicina, contendo mais de doze milhões (só nos últimos anos) de referências provenientes de, aproximadamente, 5 000 títulos de publicações periódicas. Esta realidade obriga o utilizador a ultrapassar a complexidade e o elevado número de resultados possíveis, através de um esforço na definição da equação que a vai sintetizar, do que bastante dependerá a fiabilidade e a rapidez na obtenção dos resultados.

O critério PICO — acrónimo anglo-saxónico abreviatura de Patient, Intervention, Comparison e Outcome — é uma boa forma de definir e seleccionar as palavras-chave a utilizar numa pesquisa. Em termos práticos, ao procurar bibliografia sobre o impacto na transmissão vertical do vírus da SIDA em mulheres grávidas seropositivas que beneficiaram de aconselhamento, a aplicação do critério PICO resulta em: P – Grávida seropositiva; I – Aconselhamento; C – Estudo comparativo para a situação P com ou sem intervenção de I; O – Transmissão vertical.

Tendo presente este critério de pesquisa e utilizando linguagem simples e ordenada, quer em termos informáticos, quer em termos de linguagem documental, apresentam-se, seguidamente, dois exemplos do quotidiano da pesquisa médica na *PubMed*.

O primeiro e o menos complexo, incide na pes-

quisa através da linguagem natural. Como este tipo de procura origina um número muito elevado de registos, sugerem-se, no exemplo dado, alguns passos para restringir a bibliografia encontrada, de modo a alcançar-se um resultado consistente, não só em quantidade mas também em qualidade.

O outro exemplo, assenta no uso de vocabulário controlado, utilizado de modo sequencial, o que permite, por raciocínio lógico e sucessivamente mais elaborado, acrescer a precisão da pesquisa. Trata-se de um procedimento mais complexo que o anterior, constituindo um crivo mais fino e objectivo, portanto, com maior grau de certeza e especificidade.

### **Exemplo 1**

**Pesquisa através de linguagem natural** Terapêutica da diabetes tipo 2 em doente hipertenso — artigos do *BMJ*.

Formulando a pesquisa em linguagem natural, a simplicidade de comando a utilizar é grande, mas com o risco de obter um número muito elevado de registos. Contudo, este tipo de pesquisa é útil em duas circunstâncias:

Quando se sabe o que se procura — o autor é conhecido, o ano de publicação também e até se conhece uma das palavras do título.

ou

Quando se pretende bibliografia muito recente — a *PubMed* demora o seu tempo a indexar os artigos recebidos que, no entanto, aparecem na base logo que enviados pelos editores, ainda que sem descritores (palavras-chave). Assim, ao fazer uma pesquisa por descritor, os artigos mais recentes podem não aparecer.

A pesquisa em linguagem natural poderá, no entanto, ser sujeita a um crivo pela utilização do submenu *Limits* que está indicado na barra horizontal da *home page* da *PubMed*. Ao clicar nesse comando abrem-se várias janelas de opções que vão desde:

- 1) possibilidade de especificar o nome de um autor;
- 2) pesquisar pelo título de uma determinada revista;
- 3) escolher na janela *subsets* os *Core clinical journals* — esta última escolha é preciosa na medida em que a pesquisa vai incidir exclusivamente nas publicações periódicas que foram seleccionadas pela sua valia científica e pela acessibilidade da língua original da publicação;
- 4) identificar a pesquisa numa dada faixa etária;

5) escolher o tipo de artigo pretendido seja ele um editorial, uma meta-análise ou uma guideline.

Ainda em linguagem natural, e se se pretender não utilizar a estratégia anterior, também se pode filtrar a pesquisa utilizando os seguintes campos identificadores:

- título[ti]autor[au]; revista[ta]; ano[dp]; volume[vo l]; página[pg].

- diabetes[ti]AND hypertension[ti]AND bmj[ta]

Nota: Os operadores lógicos AND, OR e NOT são sempre escritos em letras maiúsculas. De notar que os campos identificadores estão sempre precedidos e seguidos de [ ] sem espaços intermédios.

### Exemplo 2

**Pesquisa através de linguagem controlada** Terapêutica da diabetes tipo 2 em doente idoso e hipertenso

A melhor maneira de mostrar como se utiliza a linguagem controlada é exemplificá-la, como se segue, ao fazer a discriminação dos vários passos a dar:

**Passo 1:** No menu do lado esquerdo da *homepage* da PubMed encontra-se um item identificado como *Mesh Database*. MESH é o acrónimo de Medical Subject Heading, *thesaurus* utilizado pela Medline para tratar analiticamente os seus artigos. Ao clicar nesse sub-menu encontra-se uma janela onde se começará por escrever Diabetes. Clicando no *go* aparecem várias opções de Diabetes. Selecciona-se *Diabetes Mellitus Type 2*. Ao clicar em cima dessa palavra chave o sistema abre uma janela com vários identificadores — *sub-headings* — onde poderá seleccionar-se *drug therapy* adicionando um ✓ na respectiva caixa. Sob a janela de pesquisa, existe um botão de comando que diz *Search box with*. Clicando no botão *Send to* envia-se a selecção feita para essa janela. Vai aparecer: “*Diabetes Mellitus, Type 2/drug therapy*” [MeSH].

**Passo 2:** Escreva-se *Hypertension* na janela de *search* situada no topo superior da página. Clique-se *go*. Selecciona-se *Hypertension* no *display* resultante adicionando, uma vez mais, um ✓ no respectiva caixa. Clique-se no botão *Send to* contíguo ao *Search box with* para que os dois termos — *Diabetes* e *Hypertension* fiquem juntos na janela de pesquisa.

**Passo 3:** Neste momento tem-se no *Search box* o seguinte: (Fig 1): “*Diabetes Mellitus, Type 2/drug therapy*” [MeSH] AND “*Hypertension*” [MeSH].

Clicando no botão *Search PubMed* o sistema remete

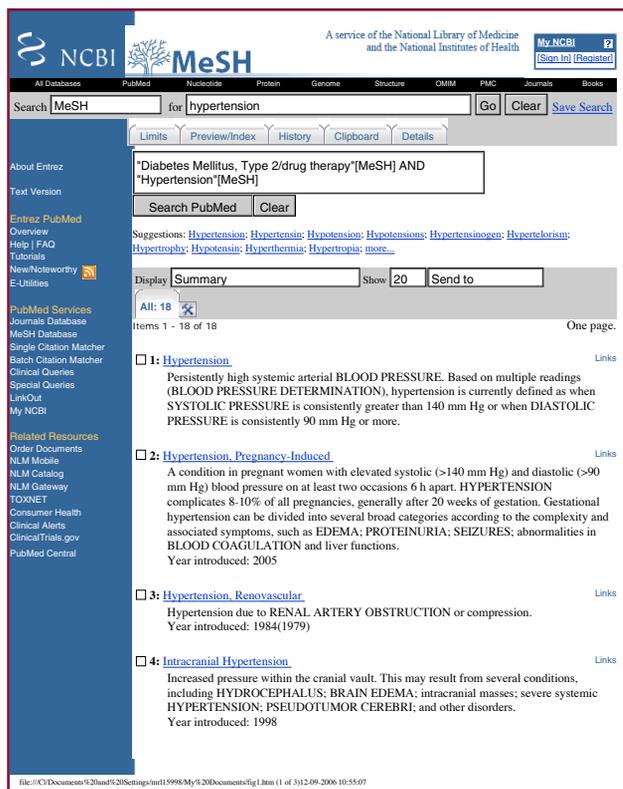


FIG. 1

para o *display* dos registos bibliográficos.

**Passo 4:** Pretende-se ainda especificar que só se visa bibliografia em doentes idosos. Na *homepage* existe uma barra horizontal de comandos onde se encontra o sub-menu *Limits* citado no exemplo anterior. Ao clicar na janela *Agex* encontram-se várias opções. Seleccionando-se *65 +years* e *go* na barra de comandos, aparecem as referências mais recentes que obedecem às três condições colocadas.

Se se pretender ver as referências bibliográficas com resumo terá que, no botão *display*, escolher a opção *abstract*. Para visualizar os artigos de interesse em texto integral — com acesso através de assinatura ou disponíveis gratuitamente através da *PubMedCentral (PMC)*<sup>2</sup> — termina-se com um último clique no ícone da revista.

**Casos Clínicos** A pesquisa de casos clínicos, *Clinical Queries* — no menu esquerdo vertical — conduz o utilizador a 3 tipos de filtros possíveis — O primeiro permite definir a vertente em que se pretende estudar uma determinada patologia através da etiologia, diagnóstico, terapêutica e prognóstico. O segundo enfatiza o âmbito da pesquisa entre a escolha de

**PubMed Clinical Queries**

This page provides the following specialized PubMed searches for clinicians:

- [Search by Clinical Study Category](#)
- [Find Systematic Reviews](#)
- [Medical Genetics Searches](#)

After running one of these searches, you may further refine your results using PubMed's [Limits](#) feature.

Results of searches on these pages are limited to specific clinical research areas. For comprehensive searches, use [PubMed](#) directly.

**Search by Clinical Study Category**

This search finds citations that correspond to a specific clinical study category. The search may be either broad and sensitive or narrow and specific. The search filters are based on the work of [Haynes RB et al.](#) See the [filter table](#) for details.

Search

Category Scope

etiology  narrow, specific search

diagnosis  broad, sensitive search

therapy

prognosis

FIG. 2

Register here. You may also [sign in](#) or [reset your password](#).

User Name and Password are case sensitive.

**User Name**   
three or more characters

**Password**   
six or more characters

**Repeat Password**   
passwords must match

Keep me signed in unless I sign out  
Leave unchecked on public computers.  
[About automatic sign in](#)

These items let us reset your password if you forget it.

**Security Question**    
choose a question

**Answer**   
answer the question here

This step prevents use of automated programs.

Type the 5 characters from the image above.

You can provide an e-mail address (optional).

**E-mail Address**

[about your privacy...](#)

FIG. 3

artigos de maior precisão de resultados — *narrow, specific search* — ou um maior número de referências mas com menos relevância — *broad, sensitive search*. Por último, o terceiro filtro faz pesquisas em revisões

sistemáticas, meta-análises e *guidelines* (Fig 2).

**Utilização da MBE nas pesquisas** Sendo a Medicina Baseada na Evidência (MBE) a maneira mais precisa e credível de estudar a explicitação científica de um caso clínico, e uma vez que o teor deste artigo incide sobretudo na *Medline*, parece oportuno referir que desde 1997 a *Medline* criou o descritor *Evidence-Based Medicine*<sup>3</sup> que pode ser adicionado a qualquer pesquisa e que constitui um importante filtro de informação. Constatámos que, à data, o descritor foi utilizado em 20 948 artigos.

Atendendo à importância da MBE, não é contudo correcto esgotar o conhecimento de informação clínica só com a pesquisa na *Medline*. Fazendo de novo a ressalva que a informação dos sítios seguidamente apresentados não é gratuita, passam-se a identificar as fontes de evidência científica que permitem aprofundar, e significativamente, a pesquisa de casos clínicos: *Cochrane Library* <http://www.cochrana.org>, *UpToDate* <http://www.uptodate.com>, *Evidence Based Medicine* <http://ebm.bmjournals.com/>, *Centre for Evidence-Based Medicine* <http://www.cebm.utoronto.ca>.

**Personalização de um espaço na PubMed** Mas voltamos à *PubMed*. Desde data recente, esta interface da *Medline* permite, também gratuitamente, a utilização de novas funções de pesquisa, nomeadamente a Difusão Selectiva de Informação (DSI).

Para tal, é necessária a inscrição na base que se processa, utilizando o menu *My NCBI* no canto direito superior da página principal. Ao clicar no *Register* é necessário que o utilizador se atribua um *User Name* (3-10 caracteres alfa-numéricos) e uma *password* (6-8 caracteres alfa-numéricos). Por razões de segurança, é ainda necessário responder a uma pergunta pessoal e repetir os caracteres que aparecem na parte inferior da folha de inscrição. Para utilização futura, os únicos dados a reter são o *User Name* e a *Password*. O endereço de *e-mail* finaliza o formulário (Fig 3).

Uma vez inscrito e utilizando o mesmo *My NCBI*, a identificação na base é feita clicando no *Sign-in*. Aí digita o *User Name* e a *Password* e vê aparecer o próprio *User Name* no espaço antes preenchido pelo *Sign-in*. A partir deste passo, a base reconhece o contacto atribuindo-lhe a característica de utilizador preferencial, guardando todos os passos de pesquisa.

Sugerem-se duas utilizações deste espaço personalizado — guardar equações de pesquisa para actualização temática posterior (DSI) e definir filtros

de estratégia de procura.

A primeira situação obtém-se fazendo o *save search* da pesquisa que se pretende guardar. Quando se consulta o My NCBI — agora que a identificação na base está feita, utiliza-se o menu vertical esquerdo — todas as pesquisas guardadas aparecem e, para ver as actualizações entretanto feitas clica-se no *What's new for selected*. Esta actualização, uma vez lida, põe o contador a zero, ou seja, na próxima vez apenas se revelam os artigos posteriormente incluídos na base.

A segunda situação consente a personalização do tipo de pesquisa através de filtros que seleccionam a visualização dos artigos integrais gratuitos, a língua do documento, os artigos só com resumo, etc. Essa personalização acontece quando se clica no botão de ferramenta na página principal da pesquisa.

Sobre este tema e todos os que se relacionam com a *PubMed* muito mais haveria a dizer. É uma base consistente em termos de estrutura lógica e funcional. Todos os dias são adicionados centenas de artigos e a preocupação de actualização do *software* é constante. Com cuidado e paciência aprende-se mesmo a encontrar a tal “agulha no palheiro” ou, por outras palavras, em vez de mais informação chega-se ao que mais se ambiciona — melhor informação.

## Conclusão

A Internet é um meio excelente de informação e formação. Contudo, há que ter em atenção que a banalização do seu uso pode conduzir ao pressuposto errado de que facilidade de acesso se traduz em fiabilidade de resultados. Não há uma maneira única de pesquisar, é certo, já que a pesquisa tem uma componente subjectiva. Mas ela deve ser sempre orientada e explorada por técnicas precisas.

Há que reter essencialmente que Sociedade da Informação não é o mesmo que Sociedade Cognitiva. Quando se afirma que “informação é poder” corre-se o risco de assentar numa falácia, pois só a informação fiável pode conduzir ao Conhecimento e à mais valia que resulta do verdadeiro Saber e da sua dinâmica generosa de aplicação em benefício do Ser Humano. ■

## Bibliografia

1. Beaton J, Smith C. Google versus Pubmed. *Ann R Coll Surg Engl* 2005;87(6):491-492.
2. Reid T, Dunikowski LG. PubMed Central : At Last. *Can Fam Physician* 2006;52:159-160.
3. Harrison J, Designing a search strategy to identify retrieve articles on evidence-based health care using Medline. *Health Libraries Review* 1997;14:33-42.