

O CONHECIMENTO CIENTÍFICO SOB UM OUTRO PRISMA: QUALIDADE E VERACIDADE PARA O DESENVOLVIMENTO SOCIAL DO BRASIL

SCIENTIFIC KNOWLEDGE IN ANOTHER PRISM: QUALITY AND ACCURACY FOR SOCIAL DEVELOPMENT OF BRAZIL

¹RODRIGUES FILHO, L. F.; ²CARVALHO, E. L. L.

^{1e2}Departamento de Psicologia - Faculdades Integradas de Ourinhos - FIO/FEMM

RESUMO

As técnicas, em conjunto com a linguagem escrita, possibilitaram ao homem dar avanços ao que entendemos por ciências, os conhecimentos adquiridos deveriam passar por métodos que validassem sua eficácia e seu valor, isto fez com que a comunidade acadêmica, ou mesmo a sociedade, passasse de uma época do senso comum, para científicos, desta forma, houve uma corrida na busca dos melhores resultados e da busca de conhecimentos que privilegiavam o desenvolvimento social. Este estudo teve como objetivo contextualizar este conhecimento científico, elaborar um entendimento sobre o que está sendo divulgado em nível educacional, como também relacionar o conhecimento adquirido através das pesquisas com o desenvolvimento social do Brasil. A pesquisa foi realizada bibliograficamente e com a utilização de documentos divulgados por órgãos governamentais e de pesquisa. Tendo como saldo desta pesquisa, o aumento das publicações no Brasil, por conseqüências de apoio governamental e privado; sobre a qualidade das publicações, caracteriza-se principalmente pelo trabalho dos professores no incentivo para o despertar do espírito científico no aluno; quanto a relação entre conhecimento científico e suas publicações com o desenvolvimento social, pode-se dizer que é um benefício a longo prazo, dando tempo a implantação e aos resultados do conhecimento obtidos.

Palavras-chave: Científico, Pesquisa, Desenvolvimento.

ABSTRACT

These techniques, together with written language, allowed the man to progress to what we understand by science, the knowledge gained should go through methods to validate its effectiveness and its value, this made the academic community, or society, passed an era of common sense, for scientific, thus there was a race in search of better results and the pursuit of knowledge that privileged social development, so the following study aims to contextualize this scientific knowledge, develop an understanding about what is being circulated to educational level, but also to relate the knowledge gained through research with the social development of Brazil. The survey was conducted bibliographically and the use of documents released by government agencies and research. As having the balance of research, the increase in publications in Brazil, for the consequences of government and private support, about the quality of publications, is characterized mainly by the work of teachers and incentives for awakening the scientific spirit in students, as the relationship between knowledge scientific publications and their social development, one can say that it is a long-term benefit, giving time to deployment of knowledge and results obtained.

Keywords: Scientific, Research, Development.

INTRODUÇÃO

Na literatura, vários autores retratam o tema aqui proposto, como Driver *et al.* (1999) onde afirma que o conhecimento não é baseado numa transmissão ao aluno, mas sim, uma construção. Leite e Costa (2007) também referem a pesquisa como

proposta de gestão do conhecimento, no contexto acadêmico. Afinal, o ensino de conhecimento científico dentro das faculdades e a construção do saber científico trazem importância para os universitários? Qual sua importância para a academia universitária? E até mesmo, em que este conhecimento irá contribuir para o desenvolvimento social?

Diversas transformações ocorreram ao longo do curso da formação social tais como: a dos cavalos aos carros, da ceifa para as colheitadeiras, das máquinas de datilografia para os computadores, da lobotomia para os farmacológicos, do senso comum ao conhecimento científico; transformações estas ocorridas pela necessidade, que a priori, trouxeram melhorias para a humanidade, e que para tanto fez uso de algum estudo envolvendo pessoas ou grupos específicos, podendo ser filósofos, religiosos, ou mesmo os homens do campo, no entanto, participando ou não destes grupos de estudos, não se pode dizer que a sociedade tem o conhecimento e a capacidade de pensar cientificamente, como pensar as relações sociais e seu inconsciente coletivo, mas que, de certa forma, suas técnicas contribuíram para o nascimento das ciências.

Portanto, o objetivo desta pesquisa bibliográfica, foi abordar o ensino do conhecimento científico no âmbito educacional, não só do ponto de vista dos professores esclarecerem os métodos e as técnicas de pesquisa e articulação de textos científicos, mas, também, de fomentar um espírito científico nos alunos, para benefícios sociais de desenvolvimento intelectual.

O HOMEM E SUA BUSCA PELO DESCONHECIDO

Na citação de Júlio Verne, um dos maiores escritores de ficção científica, em seu livro *Viagem ao centro da Terra*, pode-se notar a procura do homem por respostas para as perguntas, e até mesmo das curiosidades, sobre a natureza.

_ Sim, senhor Lidenbrock, os trabalhos dos senhores Olafsen e Povelsen executados por ordem do rei, os estudos de Troil, a missão científica de Gaimard e Robert, a bordo da corveta francesa "A Pesquisa", e, ultimamente, as observações de sábios embarcados na fragata Rainha Hortênsia contribuíram poderosamente para o reconhecimento da Islândia. Mas, creia-me, ainda há muito que fazer.

_ O senhor acha? – Perguntou meu tio com ar ingênuo, esforçando-se por moderar o brilho de seus olhos.

_ Sim! Quantas montanhas, geleiras, vulcões pouco conhecidos e dignos de estudo! Para não ir muito longe, olhe para aquele monte que se eleva no horizonte. É o Sneffels (VERNE, 1961, p. 73).

Uma busca do imaginário e sua realidade, do desconhecido e seu funcionamento, para a satisfação de necessidades práticas imediatas, práticas estas como alimentação e luta pela sobrevivência (OLIVEIRA, 1984).

Para darmos continuidade, devemos ter consciência do que se trata um conhecimento científico. Bernal (1961 *apud* OLIVEIRA, 1984) acredita que ciência é a maneira de compreender como se faz uma coisa de forma a poder fazê-la melhor, diferenciando da técnica que consiste no processo de fazer uma dada coisa, Chauí (2004) diz que a ciência desconfia da veracidade de nossas certezas, de nossa adesão imediata às coisas, da ausência de críticas e da falta de curiosidade. Esses pensamentos, na medida em que recebem adeptos, discípulos e divulgadores, passaram a se constituir em “modelos” de conhecimento, norteando as maneiras de se fazer ciência. Desde a época de Aristóteles citado por Chauí (2004) a ciência é um conhecimento das causas e pelas causas, isto é, um conhecimento demonstrativo, tem existido formas de se expressar o conhecimento obtido.

Essas longas cadeias de raciocínios, bem simples e fáceis, de que os geômetras trás, costumam se servir para chegar às mais difíceis demonstrações, deram-me a oportunidade de imaginar que todas as coisas que podem cair sob o conhecimento dos homens seguem-se umas às outras da mesma maneira e que, contanto apenas que se evite tomar por verdade alguma que não o seja e que se respeite sempre a ordem exigida para deduzir umas das outras, não pode haver nenhuma tão distante que por fim não se alcance nem tão oculta que não se descubra. (DESCARTES, 1983, p. 45).

René Descartes, filósofo francês, em seu livro *Discurso do método*, argumenta em favor da valorização da experiência, mostrando, no entanto, ser necessário que esta seja sempre acompanhada da reflexão, ou seja, de um exame daquilo que a experiência nos revela, avaliando seu sentido e sua validade. (MARCONDE, 2005).

DESCOBRINDO O MUNDO CIENTÍFICO

Os métodos de investigação científica, ou o próprio conhecimento científico, tem como finalidade conhecer o objeto estudado pelo homem, através de um espírito científico, com uma mente crítica, objetiva e racional, para que possa obter um conhecimento em que o homem penetra nas diversas áreas da realidade para dela tomar posse, conforme mencionam Cervo e Bervian (2005), e com isto trazer a capacidade de criação de meios que possam auxiliá-lo em seus exercícios.

Chauí (2004) em seu livro *Convite à filosofia*, faz uma diferenciação entre a ciência antiga com a ciência clássica, a primeira era uma ciência teórica, apenas contemplava os seres naturais, sem jamais imaginar intervir neles ou sobre eles por meios técnicos; a ciência clássica é uma ciência que visa não só ao conhecimento teórico, mas, sobretudo à aplicação prática ou técnica. Com esta mudança de pensamento, trouxe a importância de se utilizar o conhecimento obtido para a prática, de se ter posse de tecnologias materiais e até mesmo humanas para que, com isso, o homem e a sociedade tenham em mãos conhecimento necessário para seu aprimoramento.

Seguindo estas transformações, Chauí (2004), apresenta dois pensadores do conhecimento científico, Gaston Bachelard e Thomas Kuhn. O primeiro, apresentado pela autora, utiliza o seguinte exemplo: um cientista ou um grupo de cientistas começam a estudar um fenômeno empregando teorias, métodos e tecnologias disponíveis em seu campo de trabalho. Pouco a pouco, descobrem que os conceitos, os procedimentos, os instrumentos existentes não explicam o que estão observando nem levam aos resultados que estão buscando. Encontram um obstáculo no qual, precisam dizer não à teoria existente e aos métodos e tecnologias existentes, e com isso, elaborar novas teorias, novos métodos e tecnologias, assim, uma nova concepção científica emerge.

Já o segundo, utiliza o termo revolução científica, esta revolução acontece quando o cientista descobre que o paradigma disponível não consegue explicar um fenômeno ou um fato novo, sendo necessário produzir um outro paradigma, até então inexistente e cuja necessidade não era sentida pelos investigadores. Estas mudanças também afetam o cientista na maneira de ver o mundo, como se passasse a trabalhar num mundo completamente diferente (CHAUÍ, 2004).

Se a ciência de Einstein parece tornar falsa a dinâmica de Newton, isso se deve somente ao fato de alguns newtonianos terem sido incautos a ponto de alegar que a teoria de Newton produzia resultados absolutamente precisos ou que era válida para velocidades relativas muito elevadas. Uma vez que não dispunham de prova para tais alegações, ao expressá-las traíram os padrões do procedimento científico. A teoria newtoniana continua a ser uma teoria verdadeiramente científica naqueles aspectos em que, apoiada por provas válidas, foi em algum momento considerada como tal. Einstein somente pode ter demonstrado o erro daquelas alegações extravagantes atribuídas à teoria de Newton – Alegações que de resto nunca foram propriamente parte da ciência. (KUHN, 2009, p. 133).

Embora distintas, as teorias de Bachelard ou Kuhn, retratam a necessidade de pesquisadores e cientistas elaborarem novos conceitos, ter uma ousadia para a obtenção do que se entende “verdadeiro” para o objeto estudado, mesmo ele indo contra teorias de grandes pensadores, como exemplo, Galileu foi contra o pensamento da época, o da Igreja, com sólida argumentação contra as razões que então se alegavam para refutar a possibilidade do movimento terrestre (ENCICLOPÉDIA BARSÁ, 1999).

EDUCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SOCIAL E ECONÔMICO

Sabendo da importância do professor para instigar acadêmicos na publicação de conteúdos científicos, pode-se dizer que os números estatísticos estão a favor do colegiado brasileiro, pois de acordo com o portal *SCImago Journal & Country Rank*, um grupo de investigação do Conselho Superior de Investigações Científicas (CSIC), da Universidade de Granada, Extremadura, Carlos III (Madrid) e Alcalá de Henares, que se dedicam à análise da informação, representação e recuperação por meio de técnicas de visualização (SCImago Research Group, 2008), constatou que a quantidade de publicações científicas no Brasil, até o ano de 2008, triplicou entre os anos de 1996 à 2008 (Figura 1), podendo correlacionar com as medidas tomadas pelo governo na área educacional, como na criação de novas universidades, na implantação de bolsas de estudos, nos projetos de “cotas” para alunos pouco “favorecidos” na sociedade, enfim projetos estabelecidos pelo governo visando uma maior inclusão do aluno nas universidades, bem como, na diminuição da evasão universitária (BONVENTTI, 2010).

O grupo de investigação refere-se ainda que no cenário mundial, o Brasil também se destaca com o número crescente, em 2008, o Brasil ocupou a 17ª colocação mundial (Figura 2), com os Estados Unidos em primeiro lugar seguido pelo Reino Unido. Na América Latina o Brasil lidera o número de publicações, revela o grupo de investigação. Com estes números, é de se pensar o processo educacional, com suas publicações, com suas políticas de ações no âmbito educacional, com o crescimento das universidades, em vertente ao desenvolvimento social e econômico do Brasil, no cenário mundial.

Figueiredo (2010) explica que o setor educacional é que contribui para a formação da mão de obra qualificada, sendo que as instituições superiores privadas, não incluídas as instituições públicas, estão presentes em 900 municípios, em

função disto, “é notório e fundamental a participação cada vez mais expressiva do ensino superior privado no desenvolvimento econômico e social brasileiro”. Pois, buscar melhorias para a educação é possibilitar o desenvolvimento social e econômico.

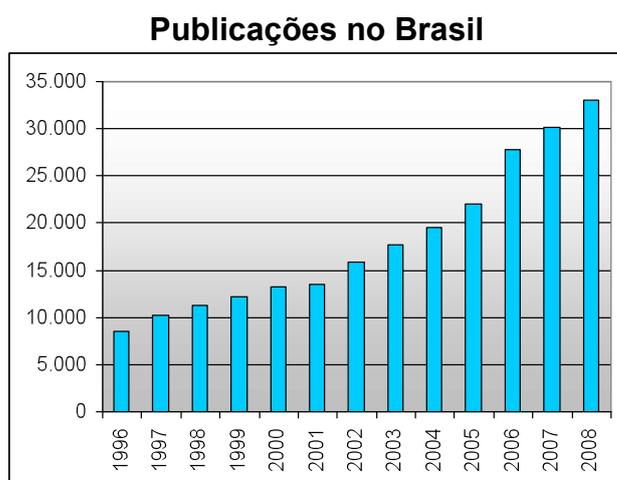


Figura 1 – Número de publicações em revistas científicas no Brasil entre os anos de 1996 a 2008. Fonte: SCImago Research Group (2008).

Ranking Mundial de Publicações

	Country	Documents
1	United States	4.307.536
2	United Kingdom	1.242.464
3	Japan	1.220.415
4	China	1.217.169
5	Germany	1.132.583
6	France	822.978
7	Canada	628.843
8	Italy	608.338
9	Spain	448.240
10	Russian Federation	405.278
11	Australia	400.860
12	India	391.687
13	Netherlands	346.852
14	South Korea	318.480
15	Sweden	249.888
16	Switzerland	247.319
17	Brazil	235.216
18	Taiwan	233.198
19	Poland	209.076
20	Belgium	188.150

Figura 2 – Ranking dos países melhores colocados em número de publicações entre 2006 e 2008. Fonte: SCImago Research Group (2008).

Como já foi citado acima, este crescimento no número de publicações científicas, tem a participação de fontes de recursos que visam o fomento a Pesquisa e Desenvolvimento, sendo estes: governo federal, estadual e agência de fomento. Uma destas fontes é o CNPQ – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, uma agência do Ministério da Ciência e Tecnologia que para o ano de 2010 terá o maior orçamento federal (CNPq, 2010).

O incremento no número das bolsas de Iniciação Científica se dá em um momento em que o país dedica especial atenção ao setor de ciência, tecnologia e inovação, que este ano foi contemplado com o maior orçamento federal de sua história, mais de R\$ 7 bilhões. As bolsas de IC têm papel estratégico na formação de pesquisadores qualificados, pois são com elas que os professores procuram despertar vocação científica e

incentivar novos talentos potenciais entre estudantes de graduação e ensino médio. Estudos já comprovaram que o estudante que é iniciado muito cedo no mundo da ciência reduz o tempo de titulação no mestrado e doutorado, de acordo com a Assessoria de Comunicação Social do CNPq (CNPq, 2010).

Este avanço vertiginoso do Brasil nas publicações, nos faz criar uma ressalva, como podemos afirmar que o desenvolvimento social e econômico, de alguma forma, está relacionado com o conhecimento científico e seu aperfeiçoamento, se o Brasil se mantém em uma faixa mediana dos países no Índice de Desenvolvimento Humano – IDH (Figura 3), e por outro, lidera o *ranking* de publicações científicas na América do Sul (Figura 4)?

IDH dos Países da América do Sul

	País	Valor
1	 Chile	0,878
2	 Argentina	0,865
3	 Uruguai	0,865
4	 Venezuela	0,844
5	 Brasil	0,813
6	 Colômbia	0,807
7	 Peru	0,806
8	 Equador	0,806
9	 Suriname	0,769
10	 Paraguai	0,761
11	 Bolívia	0,729
12	 Guiana	0,729

Figura 3 – Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) dos países da América do Sul. Fonte: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (2009).

Publicações nos Países da América do Sul

	Country	Documents
1	 Brazil	236.703
2	 Argentina	73.705
3	 Chile	37.347
4	 Venezuela	17.580
5	 Colombia	14.754
6	 Uruguay	5.580
7	 Peru	4.474
8	 Ecuador	2.427
9	 Bolivia	1.586
10	 Paraguay	476
11	 Guyana	232
12	 Suriname	120

Figura 4 – Classificação do país quanto o número de publicações na América do Sul. Fonte: SCImago Research Group (2008).

Quando pensamos em conhecimento científico, devemos ter em mente como sendo um processo de longa duração, pois com um novo conhecimento devemos pensar em suas aplicações e em seus resultados, o que pode levar anos, como exemplo, o tratamento dos doentes mentais, que no final do século XVIII, com as idéias iluministas, de uma declaração dos direitos humanos, com um movimento de denúncias contra as internações, só começou a surtir efeitos na década de 70, através de estudos que questionavam a moralidade das instituições (TUNDIS;

COSTA, 2001). Este exemplo tem representação mundial, mas, na grande maioria, as publicações científicas fazem referências a micro regiões, e que suas aplicações podem tomar grandes proporções, conforme seu resultado e sua política de implantação junto à sociedade.

Tendo visto que o conhecimento científico trouxe importantes conseqüências, principalmente para a educação, vale ressaltar que, este crescimento pode resultar em alarmante e pouco satisfatório, quando analisado a qualidade da produção científica, para tanto, vale ressaltar a necessidade de se cumprir em uma pesquisa científica a sua relevância social e/ou científica.

PESQUISA CIENTÍFICA E SUA VALIDAÇÃO

Com a priorização da produtividade, ou seja, da quantidade do número de publicações, com a preocupação de finalizar o quanto mais rápido for e ter o maior número de publicações, fez com que a qualidade das publicações ficasse debilitada, com um nível caracteristicamente baixo. Abreu-Rodrigues (2009) apresenta em seu artigo, o “fator de impacto”, como modelo qualitativo para as publicações, este indicador adotado pelas comunidades acadêmicas que aponta o quanto um periódico contribui para o crescimento de uma área, o que é mensurado a partir do número de citações dos artigos nele publicados. Assim, quanto maior o número de citações, maior a influência do conhecimento publicado e, conseqüentemente, maior a sua relevância.

Um ponto que necessita um olhar particular se faz sobre a perspectiva de um “espírito de pesquisa”, como explica Ruiz (2008, p. 132), por “uma disposição subjetiva adequada à nobreza e à seriedade do trabalho científico”, subjetividade está vinculada a valores morais e intelectuais, “não basta conhecê-las; é preciso vivê-las, reduzi-las à prática, cultivá-las”, ou seja, não se pode somente considerar o número de citações e suas conclusões precipitadas, mas sim uma participação ativa do pesquisador.

Michel Maffesoli, sociólogo francês, em entrevista com Pereira (2009), para a Revista Ensino Superior, diz que a ciência de hoje deve ser menos dura, estanque da vida, onde afirma ser a ciência filha das grandes teorias herdadas dos séculos passados, ou seja, “preferimos a segurança das grandes afirmações, como a dogmática marxista”, complementa dizendo “gosto do risco do pensamento, de algo que podemos discutir e não que tenha a pretensão de ser um dogma”.

O pesquisador deve expor seus riscos, assim como suas paixões, suas emoções, inflamar com o objeto estudado, num cotidiano rico e cheio de experiências. Deslandes (2008, p. 31) ressalta que “nada substitui a criatividade do pesquisador”. Desta forma, não se propõe extinguir com os métodos e as técnicas, pelo contrário, sua importância fica clara para o estabelecimento de normas quanto à validade da pesquisa.

A partir do pensamento de Deslandes (2008, p. 46), “os métodos e técnicas a serem utilizados, indicam as conexões e a leitura operacional que o pesquisador fez do quadro teórico e de seus objetivos de estudo”.

Reconhecemos por método o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo – conhecimentos válidos e verdadeiros –, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista. Técnica é o conjunto de preceitos ou processos de que se serve uma ciência ou arte; é a habilidade para usar esses preceitos ou normas, a parte prática. Toda ciência utiliza inúmeras técnicas na obtenção de seus propósitos (LAKATOS; MARCONI, 2009, 83-176).

O trabalho de construção intelectual para o aprimoramento de pesquisas científicas, passa pelo ensino dentro das faculdades de como construir este saber, capaz de transformar, de inovar, de aprimorar conceitos dos séculos passados. Este trabalho de ensino-aprendizado ultrapassa as barreiras do acadêmico-universidade para alunos-escola. Pandini (2010) relata em sua pesquisa que é de importância indiscutível o ensino do despertar investigativo dos alunos nas escolas.

E para o professor que ainda permanece na “mesmisse”, escondendo-se atrás do antigo “guarda-pó” achando que basta entrar na sala, abrir livro, indicar a página e “dar aulas”, diga-se que educar é munir-se dos livros, sim, mas também impregnar-se de “gente”, de personalidade, significa perceber as possibilidades da vida; que faz “o professor ser capaz de acordar o seu aluno e fazê-lo sonhar novamente, porque tudo começa no sonho do conhecimento. O conhecimento é a resposta do sonho”. Este é o principal propósito do ato de ensinar, pois, o ensino e a pesquisa de cunho qualitativo estão impregnados de significado, de subjetividade, mas não perde de vista o rigor que a tarefa exige (PANDINI, 2010).

Mesmo a escola ensinando apenas uma única interpretação de um fato histórico revela Laville (1999), ela tem por missão ensinar a construção do saber, para que os estudantes aprendam os princípios de sua validade e se tornem progressivamente capazes de julgar o saber oferecido e, eventualmente, de preferir outro ou de construir um saber diferente, completa o autor. Para isto, deve-se levar

em conta na forma, da qual, se divulga a ciência e sua construção, visando instigar o aluno ao gosto pela ciência e seus grandiosos mecanismos para a compreensão clara do universo bem como as leis da natureza, afirma Soares (2009), e não pela forma complexa dos métodos, técnicas e normas de publicação, conhecimento científico é mais que isso, é a oportunidade do homem aprender sobre si, e sobre sua atuação com a natureza e com a sociedade, o desenvolvimento científico e tecnológico leva uma nação a se inserir com sucesso no mundo contemporâneo e possibilita o desenvolvimento humano sustentável (UNESCO, 2005).

CONCLUSÃO

Com esta pesquisa, pudemos perceber o conhecimento científico sob um outro prisma, o de estabelecer uma importância na vida do aluno para o conhecimento do mundo na qual vive, sendo o estudo científico fomentador de uma nova concepção de relação entre homem com a natureza, sociedade, trabalho, enfim, do homem significativo.

Ainda em outra análise, se os indicadores apontam para um crescimento no número de publicações científicas no Brasil, podemos indicar que este fator se dá pela preocupação do setor público e privado quanto ao investimento na educação brasileira. Com preocupações de criar novos cursos, de abrir um maior número de vagas de estudo à população, criando novos centros universitários, novos sistemas de auxílio aos acadêmicos; medidas estas capazes de melhorar os indicadores da educação brasileira e, por consequência, melhorar os indicadores de desenvolvimento social e econômico do Brasil, visto que, estas mudanças somente serão possíveis de serem aprovadas em um período de médio a longo prazo, quando teremos os resultados das pesquisas implantadas hoje.

Da mesma forma, não se pode desvincular a qualidade, não só do ensino, mas também da qualidade das pesquisas desenvolvidas pelos nossos acadêmicos, visto que, a ciência busca decifrar a verdade, o desconhecido, e não de burlar e ridicularizar o caminho da humanidade, trata-se de um processo ético e cultural, partindo dos alunos, professores, instituições e governo. E assim fazer do conhecimento científico um meio para desvendar novos meios para aprimorar a sociedade em que vivemos.

REFERÊNCIAS

- ABREU-RODRIGUES, J. A qualidade da publicação científica. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, v. 25, n. 1, mar. 2009.
- BONVENTTI, R. C. O caminho de volta. **Revista Ensino Superior**, São Paulo, ano 12, n. 142. Jul. 2010.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.
- CHAUÍ, M. **Convite à filosofia**. 13. ed. São Paulo: Ática, 2004.
- CNPQ. (2010). Assessoria de Comunicação Social do CNPq. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. CNPq concede reajuste e amplia o número de bolsas. Disponível em: <<http://www.cnpq.br/saladeimprensa/noticias/2010/0310.htm>>. Acesso em: 13 mar. 2010.
- DESCARTES, R. **Discurso do método**. São Paulo: Ática, 1989.
- DESLANDES, S. F. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. In: MINAYO, M. C. de S. (org.). 27. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.
- DRIVER, R.; ASOKO, H.; LEACH, J.; MORTIMER, E.; SCOTT, P. Construindo conhecimento científico na sala de aula. **Química Nova na Escola**, n. 9. São Paulo, maio 1999.
- ENCICLOPÉDIA BARSA. **Galileu Galilei**. Rio de Janeiro: Encyclopaedia Britannica do Brasil Publicações, 1999.
- FIGUEIREDO, H. Nosso capital humano. **Revista Ensino Superior**, São Paulo, ano 12, n. 142. Jul. 2010.
- KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 2009.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- LAVILLE, C. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- LEITE, F. C. L.; COSTA, S. M. de S. Gestão do conhecimento científico: proposta de um modelo conceitual com base em processos de comunicação científica. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 36, n. 1, abr. 2007.
- MARCONDES, D. **Textos básicos de filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein**. 4. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2005.

OLIVEIRA, M. M. H d'. **Ciência e pesquisa em psicologia**: uma introdução. São Paulo: EPU, 1984.

PANDINI, C. M. C. (2010). Ensino-pesquisa como alternativa para a melhoria da qualidade na educação: um projeto interdisciplinar de leitura. Disponível em: <<http://sistemas.virtual.udesc.br>>. Acesso em: 19 mar. 2010.

PEREIRA, P. Desafios da pós-modernidade. **Revista Ensino Superior**, São Paulo, ano 12, n. 134. Nov. 2009.

PNUD. (2009). Programa das Nações Unidas para o desenvolvimento. Confira o ranking do IDH, que traz número recorde de nações. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/noticias/impressao.php?id01=3324>>. Acesso em: 13 set. 2010.

RUIZ, J. A. **Metodologia científica**: guia para eficiência nos estudos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

SCImago Research Group. (2008). Country Rankings. Disponível em: <<http://www.scimagojr.com/countryrank.php>>. Acesso em: 08 mar. 2010.

SOARES, Z. T. (2009). A divulgação do conhecimento científico na sala de aula: uma abordagem prática e filosófica. Disponível em: <<http://www.webartigos.com>>. Acesso em: 14 set. 2010.

TUNDIS, S. A.; COSTA, N. R. **Cidadania e loucura**: Políticas de Saúde Mental no Brasil. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

UNESCO - United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. **Relatório de monitoramento global de EPT 2005**: educação para todos: o imperativo da qualidade. São Paulo: Moderna, 2005.

VERNE, J. **Viagem ao centro da terra**. Rio de Janeiro: Ibero-Americano, 1961.