

UMA RELAÇÃO ENTRE A PRODUÇÃO CIENTÍFICA E EDUCACIONAL NO AMBIENTE UNIVERSITÁRIO

*Elizabeth Almeida Rolim
Juliana Lopes de Almeida Souza
Momade Amisse Ali
Sinay Santos Silva de Araujo*

Resumo:

O artigo relata brevemente a evolução da comunicação científica. Retoma a exposição da ideia de produção científica e educacional na Universidade. Descreve o ciclo da produção e comunicação científica que perpassa desde a pesquisa até a publicação. Apresenta, nesse contexto, a produção científica e sua relação com a produção educacional, a partir das várias instâncias de comunicação e divulgação, particularmente em Universidades e Bibliotecas Públicas. Discute as questões relativas aos movimentos de acesso livre à informação em periódicos eletrônicos e bibliotecas digitais, assim como os estudos sobre o processo ensino-aprendizagem.

Palavras-chave:

Comunicação científica; Produção científica/educacional; Acesso livre; Periódicos eletrônicos; Universidades; Bibliotecas

RELATIONSHIP BETWEEN SCIENTIFIC PRODUCTION AND EDUCATION IN THE UNIVERSITY ENVIRONMENT

Abstract:

The article reports on developments of scientific communication. It incorporates the exposure of the idea of scientific production and education at the University. Describes the cycle of production and scientific communication that permeates from research to publication. Present in this context the scientific production and the relationship of production education from the various instances of communication and dissemination in particularly University and Public Libraries. Discusses the issues on the movement of open access to information in electronic periodical and digital libraries, as well as studies on process learn-education.

Keywords:

Scientific communication; Scientific production, Production education, Open access; Electronic periodical, University, Public libraries

Evolução da comunicação científica

Vários autores como Witter (1997), Mueller (2007) e Meadows (1999) abordam as questões relativas à comunicação científica. Afirmam que não há como saber quando exatamente se começou a fazer pesquisa científica e, por conseguinte, quando, pela primeira vez, houve comunicação científica. A resposta a isso depende principalmente da definição que se tenha do que seja “pesquisa”. Segundo Meadows (1999) as atividades mais remotas que tiveram impacto na comunicação científica moderna foram dos gregos antigos.

Entre os vários campos de estudos dedicados às investigações sobre a produção científica estão os estudos sobre a comunicação científica. Segundo Witter (1997), no Brasil, a produção científica está relacionada com a atuação dos cursos de pós-graduação, quer pelo seu fazer científico, quer pelo seu papel na formação de professores e pesquisadores que irão atuar em entidades universitárias. Muller (2007, p.33) contextualiza: “ao surgirem e ganharem formas inovadoras, a partir da década de 90, as publicações científicas eletrônicas despertaram esperanças, em muitos pesquisadores, de uma mudança radical no sistema tradicional de comunicação científica.”

O ciclo da produção e comunicação da informação científica

O ciclo da produção de conhecimento científico “representa o caminho da pesquisa desde a sua produção, publicação até a sua utilização por outros pesquisadores, identificada através de citações” (LARA, 2006, p. 398). A produção científica está intrinsecamente ligada ao fluxo da informação científica que constitui um conjunto de publicações que "permite expor o trabalho dos pesquisadores ao julgamento constante de seus pares, em busca do consenso que confere a confiabilidade" (MUELLER, 2000, p. 22). Esse fluxo da comunicação e interação entre os pesquisadores é fundamental para o desenvolvimento da ciência.

Segundo Lara (2006, p. 395) a comunicação científica é o

Processo que envolve a construção, comunicação e uso do conhecimento científico com o objetivo de promover sua evolução. Compreende canais formais e informais utilizados pelos cientistas tanto para comunicar os resultados de sua

pesquisa, como para se informar sobre os resultados alcançados por outros pesquisadores.

Schleyer (1980) elaborou o “Modelo do ciclo de comunicação e informação nas ciências sociais” reproduzido nesse artigo como Figura 1. Entretanto, enfatiza “que esse fracionamento não corresponde à realidade, uma vez que o cotidiano da pesquisa é rico, atípico e pessoal” (SCHLEYER, 1980, p. 225). Não contempla os caminhos alternativos de comunicação da informação, no contexto atual, em que as novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) estão revolucionando a forma de comunicação entre as pessoas. O modelo clássico está centrado na produção e disseminação enquanto que o modelo atual está centrado no acesso e uso da informação científica (WEITZEL, 2006).

O ciclo criado por Schleyer (1980) se inicia com a “geração de idéias” que não possuem uma “ordenação cronológica”. O conhecimento sobre determinado problema está sempre em constante alteração, devido às novas informações assimiladas pelo pesquisador que altera o seu estado de conhecimento sobre o problema (BELKIN, 1982 *apud* KUHLETHAU, 1991). Sendo assim a geração de idéias está presente nas diversas fases no processo de pesquisa.



Figura 1 – Modelo do ciclo de comunicação e informação nas ciências sociais.

Fonte: SCHLEYER, 1980, p. 227.

Uma idéia poderá provocar uma pesquisa que produzirá algum tipo de resultado (negativo ou positivo, conclusivo ou não) que será disseminado de um ou mais modos, é chamada no ciclo de “produção de informação”. Nesse ciclo, a autora ainda considerou apenas a informação registrada quando observa que “se a informação não for ‘registrada’ (em algum lugar, de alguma maneira, em um determinado momento) e passível de ser

comunicada, transferida, transmitida ou obtida, então não há informação” (SCHLEYER, 1980, p. 229).

Schleyer (1980) salienta que tanto a produção como a comunicação da informação científica implica em uma interação entre os pesquisadores. E para haver essa interação, os resultados das pesquisas devem ser disseminados de alguma forma. É considerada a fase que “injeta informação dentro da rede científica” (SCHLEYER, 1980, p. 230). Em paralelo, há a fase de pré-publicação, que “é o estágio em que a pesquisa é disseminada informalmente” (SCHLEYER, 1980, p. 231). De tal forma que o indivíduo está representado como parte do sistema informal, entretanto, a autora salienta que ele deveria estar envolvendo e permeando todas as fases do modelo, uma vez que, a comunicação informal que acontece nos congressos, reuniões, cartas, telefonemas, etc. podem ocorrer a qualquer momento e são atividades que influenciam de várias maneiras o ciclo de comunicação e informação.

A importância da disseminação da informação científica no processo de produção do conhecimento está relacionada com “a crença da comunidade científica na absoluta necessidade da ‘avaliação prévia’ pelos pares e é provavelmente o fator mais importante e determinante do *status* científico de um conhecimento” (MUELLER, 2007, p. 130). Essa é a fase em que o artigo é submetido para publicação e passa por um corpo editorial da revista que vai considerá-lo relevante ou não para ser publicado. Dessa forma,

[...] apesar de estar longe de um modelo ideal, o atual sistema de avaliação prévia dos artigos é tido como absolutamente necessário para garantir a qualidade e confiabilidade dos textos publicados. (MUELLER, 2006, p. 55).

Assim, depois de publicada, uma produção científica pode ser indexada em um “Sistema de Informação” e/ou pode fazer parte das publicações secundárias, por meio de serviços de resumos e indexação, como os *abstracts*. Os Sistemas de Informação e as publicações secundárias são usados pelos cientistas ao iniciar uma pesquisa bibliográfica sobre uma nova idéia. E assim o ciclo da produção e comunicação da informação se reinicia (SCHLEYER, 1980).

Entretanto, o fator tempo influencia na comunicação da informação científica, pois depois que o manuscrito é enviado ao periódico leva-se um tempo até que ele seja publicado. Assim, a comunicação eletrônica oferece como um de seus grandes atrativos a velocidade

com que os artigos podem ser disponibilizados à comunidade científica. Se “comparada à morosidade do processo da publicação impressa, torna o meio eletrônico ainda mais atraente” (MUELLER, 2006, p. 55).

A comunicação entre os pesquisadores “se dá de diversas maneiras, e seus estudiosos costumam classificá-la em dois grandes grupos: comunicação informal e comunicação formal” (MUELLER, 2007, p.129-130).

Antes do surgimento da comunicação eletrônica, os canais informais de comunicação incluíam “conversas pessoais face a face, por telefone ou carta, aulas e palestras, e circulação de *pré-prints* [...], trabalhos apresentados em reuniões profissionais e científicas mais restritas e outras atividades semelhantes” (MUELLER, 2007, p.130), portanto, a informalidade da comunicação predomina nesses canais. Considerando a comunicação eletrônica, pode-se juntar a esses canais informais também as listas de discussões, as redes sociais, os e-mails pessoais, *blogs* e *podcats*, entre outras formas possíveis devido às tecnologias da informação e da comunicação.

Já a comunicação formal segundo Mueller (2007), “incluía artigos publicados em revistas científicas, a edição de livros, teses e dissertações e trabalhos publicados em anais de grandes reuniões científicas”. Entretanto, adverte que “com o advento da tecnologia de comunicação, essa divisão talvez já não seja tão clara, como, por exemplo, para materiais que são divulgados em repositórios” (MUELLER, 2007, p.130) ou artigos que ainda estão no *prelo*, que são considerados comunicação informal, mas que podem ser acessados e citados pela comunidade científica.

Dentre as fontes de informação digitais de maior relevância e expansão temos as bases de dados, os periódicos eletrônicos e os repositórios. A transição no processo de publicação de publicação científica do formato impresso para o digital diminui o tempo de elaboração e divulgação dos artigos nos periódicos.

Mudança de foco: de *posse* do documento a *acesso* ao conteúdo

Principal meio de comunicação científica, os periódicos passaram por uma crise nas décadas de 70 e 80, com o aumento de preços das assinaturas de editoras comerciais.

Segundo Mueller (2007), a “crise dos periódicos” possibilitou o nascimento do movimento de acesso livre como alternativa de acesso ao conhecimento científico por meio eletrônico.

O surgimento dos *e-Prints*, repositórios para auto-arquivamento de documentos eletrônicos de literatura cinzenta, na década de 90, foi um precursor para o desenvolvimento das iniciativas de arquivos abertos (*Open Archives – OA*) no ano 2000. A sofisticação do OA com o advento do *Protocol for Metadata Harvesting* (PMH) possibilitou a atuação dos chamados agregadores, serviços que disponibilizam os metadados para pesquisas bibliográficas.

As possibilidades das TICs mudaram a forma de apresentação das comunicações científicas, antes distribuídas em fontes primárias, secundárias e terciárias. Subramanyam (1980) *apud* Weitzel (2006) apresenta um esquema no qual a fonte primária é composta pelas publicações derivadas das pesquisas como artigos, anais de eventos, relatórios de pesquisa (teses e dissertações), etc. As fontes secundárias tais como bibliografias, dicionários, enciclopédias são aquelas que remetem as primárias. As fontes terciárias compostas de “[...] bibliografias de bibliografias, os guias de literatura e os diretórios de diretórios (WEITEL, 2006, p.56)”, cumprem o papel de direcionamento e identificação destes tipos de fontes. A particularidade do esquema de Subramanyam (1980) é a atenção dada à representação e ao “reempacotamento” da informação pelas fontes secundárias.

Repositórios institucionais como exemplo dos novos modelos de publicação

Tipos de Fonte	Acesso tradicional	Acesso atual	Tecnologias
Primárias	Artigos Monografias Anais	Revistas eletrônicas dos Programas de Pós Graduação	SEER – Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas SOAC – Sistema <i>Online</i> de Acompanhamento de Conferências TEDE – Sistema de Publicações de Teses e Dissertações (Disponibilizados pelo IBICT)
Secundárias	Dicionários Revisões Livros-texto	Bases de dados das áreas de conhecimento	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (IBICT)
Terciárias	Bibliografias Diretórios	Portais de acesso a bases de dados	<i>Network Digital Library of Thesis and Dissertations (Viginia Tech Institute)</i>

Fonte: Adaptado de WEITZEL, 2006.

Para Weitzel (2006), a ênfase no acesso do conteúdo apresenta as características que compõem o modelo de acesso livre, tais como: acesso sem barreiras à literatura científica; redes como espaço de trabalho cooperativo; diálogo entre diferentes esferas da sociedade (público-privado, cientistas-leigos, governos-cidadãos); relações políticas entre o acesso à informação e os direitos humanos e as padronizações de elementos de controle bibliográfico para interoperabilidade (preservação de dados, metadados, etc.).

Bibliotecas digitais

Para Mueller (2007) o Brasil tem uma posição significativa em relação ao uso de repositórios de acesso livre, principalmente de teses e dissertações. As bibliotecas digitais de teses e dissertações são encontradas em praticamente todas as universidades que promovem a pesquisa científica por meio de programas de pós-graduação e podem ser compreendidas como repositórios temáticos e institucionais que cumprem requisitos de interoperabilidade entre sistemas e garantia de acesso livre dos conteúdos depositados, atuando assim como ferramentas para a publicação dos relatórios finais de pesquisas. Segundo a autora, o acesso livre possibilitado pelos repositórios tem tido aceitação pela comunidade científica, mas “[...] a existência de planos para sua implementação representa marco importante para o movimento de acesso aberto (MULLER, 2007, p. 36)”.

As tecnologias, padrões e modelos de publicação desenvolvidos a partir das premissas do acesso livre permitiram o desenvolvimento de um outro tipo de repositório institucional: as bibliotecas digitais. Embora exista certa confusão em torno do termo, compreende-se hoje a diferença entre a biblioteca eletrônica como tipo de aplicação utilizada, biblioteca digital relacionada ao armazenamento de conteúdos e sua codificação e bibliotecas virtuais como uso de realidades virtuais para reprodução de determinados elementos (KURAMOTO, 2009). Desta maneira, embora se baseiem em novas formas de suporte e publicação, bibliotecas digitais possuem características intrínsecas a “bibliotecas físicas”, como política de aquisição e preservação, objetivos e público-alvo.

Dias (2001, *online*) ressalta as facilidades advindas do uso das tecnologias ao relacionar o acesso tradicional e o acesso digital

[...] pensando no nosso contexto tradicional, o que o contexto digital significa é um meio de facilitar o acesso a coleções que já existiam há muito tempo, com variada dificuldade de acesso, mas cujas eventuais facilidades providenciadas em nada poderiam se comparar às facilidades que a Internet pode propiciar.

A informação eletrônica e o processo ensino-aprendizagem

As novas TICs causaram “modificação também nos hábitos de trabalhos dos professores e alunos nas Universidades: materiais antes exclusivamente disponíveis nas bibliotecas podem ser lidos, hoje em versão digital em casa ou outro lugar qualquer” (MUELLER, 2007, p.139).

Essa mudança reflete também no processo educacional formal nas Universidades. Antes existia apenas a educação presencial e hoje a modalidade de ensino-aprendizagem a distância vem ganhando credibilidade e adeptos no cenário mundial. Nesse cenário, não é só a comunicação eletrônica que está contribuindo para a propagação do ensino-aprendizagem no contexto digital. A produção científica disponível na Internet permite acesso à informação científica, antes disponível apenas em bibliotecas físicas. Essa produção científica em formato digital encontra-se disponível principalmente nos periódicos eletrônicos, nas bibliotecas digitais e nas bases de dados nacionais e internacionais.

Relação entre produção científica e produção educacional: o ambiente universitário.

A produção científica é normalmente resguardada pelas instituições de ensino, pesquisa e extensão, pelas sociedades e organizações científicas, que são geradoras e emissoras de informação científica. (WITTER, 1997). Neste artigo, o enfoque vai para as instituições de ensino-aprendizagem, de pesquisa e extensão (as Universidades).

Segundo Santos (2008), a centralidade da Universidade enquanto lugar privilegiado da produção de alta cultura e o conhecimento científico avançado são fenômenos do século XIX, do período do capitalismo liberal. A referência do modelo de Universidade que melhor traduz tal situação é o modelo alemão, a Universidade de Humboldt.

A partir daí, será dentro do ambiente universitário que se vai estreitar a relação entre produção científica e produção educacional. Ainda hoje, nota-se essa relação no processo ensino-aprendizagem, que é inevitável em ambiente universitário. (GATTI, 2001).

Segundo Witter (1996, p. 24),

[...] a sala de aula é um laboratório de pesquisa: o professor não só deve levar suas pesquisas à sala de aula, mas também as dos orientandos e dos bolsistas de iniciação científica. Mais que tudo, o aluno tem que aprender a pesquisar: senão, como vamos ter o profissional-pesquisador?

A autora vai mais longe afirmando que, o professor tem que formar o seu produtor-aluno e consumidor-aluno. Pois, “muitas vezes se limita a repassar informações: esse não é o papel do professor. Na realidade, o professor universitário, como qualquer profissional, tem que ser um produtor e como tal ser um consumidor de excelência da informação” (WITTER, 1996, p. 23).

Se por um lado, a Universidade é vista como espaço privilegiado de produção científica e educacional, por outro, muitas situações concorrem para que processo de produção científica esteja aquém do desejado.

Para Santos (2008), as Universidades confrontam-se com uma situação complexa de exigências cada vez maiores por parte da sociedade, ao mesmo tempo em que se tornam cada vez mais restritivas as políticas de financiamento das suas atividades por parte do Estado.

Witter (1996) afirma que, no ambiente acadêmico, há variáveis internas e externas que influem na produção científica. A primeira é a alfabetização para a ciência que deve ocorrer dentro da Universidade em níveis diferentes, mas que deve influir na alfabetização externa. Outra variável é a ciência na sociedade: como a ciência é vista na sociedade? Qual o espaço que a ciência ocupa na mídia? Isso forma um “caldo cultural” para que haja condição de aceitação da informação científica e da sua utilização. “A influência da universidade sobre isso ainda é pequena [...]” (WITTER, 1996, p. 23).

Outras variáveis são as condições materiais e financeiras, que vão depender da área ou disciplina em que se trabalha, das agências financiadoras internas e externas e da política de distribuição de verbas do país e da instituição. Em várias instituições, já existem

fundos de pesquisa, mas nem toda Universidade tem verbas destinadas especificamente para pesquisa. Algumas áreas têm mais facilidade dentro da instituição. É notório desde os anos 1930 que as chamadas ciências pesadas têm sempre mais verba, não só nas agências como nas próprias instituições, até porque politicamente acabam tendo mais força nos vários estamentos de tomada de decisão.

A questão da ética em pesquisa é outra variável referida por Witter. Para a autora, a ética tem que ser trabalhada com o aluno desde o primeiro ano e aplicado o código de ética no comportamento dos pesquisadores. Outra variável que influi muito é a questão da relevância. Porém, segundo a autora, a mais importante variável é o pesquisador. Aqui, o cerne da questão não é somente o campo da pesquisa científica, mas também do próprio pesquisador.

Seguindo as variáveis acima expostas, constata-se que a relação entre a produção científica e produção educacional não deve ser vista de forma linear. Para Santos (2008), a função de investigação colide frequentemente com a função de ensino, uma vez que a criação do conhecimento implica a mobilização de recursos financeiros, humanos e institucionais que são muitas vezes escassos. No domínio da investigação, os interesses dos investigadores podem ser insensíveis aos da economia nacional. No domínio do ensino, há possibilidade de colisão entre os objetivos da educação geral e da preparação cultural, com os da formação profissional ou da educação especializada. Estas contradições “criam pontos de tensão, tanto no relacionamento das universidades com o Estado e a sociedade, como no interior das próprias universidades enquanto instituições e organizações.” (SANTOS, 2008, p. 189).

Informação, cidadania e responsabilidade social: uma análise da relação entre a Universidade e a Biblioteca Pública

Analisamos a relação entre duas instituições, a Universidade e a Biblioteca Pública, a partir de suas funções mais peculiares. Da Universidade (pública), interessa destacar seu papel enquanto centro privilegiado de produção do conhecimento científico e educacional. E, da Biblioteca Pública busca-se discutir suas potencialidades de consumidora da produção científica/educacional inerente as suas funções educativa e informacional. Parece ser uma relação impossível, sobretudo na atual configuração e

atuação destas instituições em que cada uma caminha com agendas distantes da outra.¹ Porém, a partir de reflexões em volta da nova Sociedade da Informação e sobre a necessidade das instituições buscarem resgatar sua legitimidade baseada em ações inerentes a sua responsabilidade social, encontramos inúmeras possibilidades de um relacionamento mais estreito entre a Universidade e a Biblioteca Pública.

Hoje, tanto a Universidade quanto a Biblioteca Pública, encontram-se mergulhadas em diversas crises institucionais e financeiras. Ao mesmo tempo em que, a sociedade exerce nelas uma grande demanda e pressão sobre seus serviços.²

Embora em crise, a Universidade ainda mantém sua hegemonia enquanto lugar privilegiado da produção de alta cultura e conhecimento científico avançado, ou seja, de geração de informação e conhecimento resultante da atividade científico-educacional. A partir da última década do século XX, esta produção de conhecimento extrapola o limite universitário e passa a ser contextual, inserida dentro do modelo que Santos (2005) designou de “conhecimento pluriversitário”, uma iniciativa da formulação dos problemas e a determinação dos critérios de relevância que resulta “de uma partilha entre pesquisadores e utilizadores, [...] no fundo, é a própria relação entre ciência e sociedade que está em causa”. (SANTOS, 2005, p. 41-42).

Para Santos (2005), o conhecimento pluriversitário, principalmente em países centrais e semi-periféricos têm se concretizado nas parcerias universidade-indústria, sob a forma de conhecimento mercantil. Mas também tem assumido um caráter não mercantil, cooperativo, solidário, através de parcerias entre pesquisadores e sindicatos, organizações não governamentais, movimentos sociais, comunidades populares, grupos de cidadãos críticos e ativos. (SANTOS, 2005, p. 42-43).³

Coloca-se neste cenário, a dicotomia de produção e consumo da informação que, segundo Witter (2007) enquadra-se na relação entre produtor e consumidor da informação, do

¹Veja-se o caso de Moçambique. Não obstante o fato de, um grande número de usuários das Bibliotecas Públicas serem estudantes universitários, não se vislumbra uma agenda de estreitamento das relações entre as Universidades e as Bibliotecas Públicas.

²Sobre os dilemas da Universidade veja-se: Santos (2005; 2008); Witter (1996, 1997); sobre a Biblioteca Pública veja: Suaiden (1995, 2000); Almeida Junior (2003).

conhecimento. Também é dentro deste quadro, que encontramos a possibilidade de um relacionamento mais estreito entre a Universidade e a Biblioteca Pública. Nesse sentido, a atenção irá para as funções educativa e informacional da Biblioteca Pública, sua agenda com a competência informacional e com a cidadania diante da sociedade da informação.

As transformações ocorridas no campo tecnológico da informação e comunicação, entre os finais da década de 1960 e início de 1970, são responsáveis pelo acréscimo da função informacional no quadro das funções (educativa, cultural e recreativa) da Biblioteca Pública. Alguns autores colocam esta nova função da Biblioteca Pública numa perspectiva puramente economicista quando referem que, tal função resultou de um interesse da própria biblioteca em lutar por uma fatia maior do orçamento destinado aos equipamentos culturais (MIRANDA, 2003). Outros acham que a função surge quando “a Biblioteca percebeu que deveria fornecer a informação de forma cada vez mais confiável rápida e, principalmente, com qualidade” (ARRUDA, 1998?, p. 11).

De qualquer forma, esta função surgiu como uma proposta para o desenvolvimento e implantação de uma atuação alternativa à Biblioteca Pública tradicional, e se insere no modelo da atuação da Biblioteca Pública no contexto da sociedade da informação.⁴ Para Arruda (1998?), no decurso desta função, os serviços que a biblioteca deve oferecer ao público, têm a ver com informação que corresponde às necessidades das pessoas que a solicitam, tornando-se assim, de vital importância para a sociedade. Tal informação, segundo a autora, seria aquela que não está apenas em suporte tradicional (livro), mas em todos os suportes, incluindo formatos digitais (ARRUDA, 1998?).

A função educacional é das mais antigas funções da Biblioteca Pública. E hoje ela deve estar vinculada à missão de desenvolver a competência informacional⁵ dos indivíduos, já que se crê que esta possibilitará o reforço das ações tendentes a inclusão social e funções

³ Cabe afirmar que esta tendência de produção e utilização do conhecimento científico, assente a relação entre a ciência (universidade) e a sociedade (diversos segmentos sociais e institucionais civis) conjuga-se com o esforço de responsabilidade social da universidade. Veja-se Santos, 2005; 2008.

⁴ Veja-se Miranda, 2003; Suaiden (1994; 2000).

⁵ A Competência informacional, também designada de *information literacy*, pode se traduzir em: alfabetização informacional, letramento, literacia, fluência informacional, competência em informação. Dudziak (2008) buscou analisar a questão da competência em informação, partindo do entendimento dela “como elemento essencial à construção e fortalecimento das identidades locais, à inclusão social e ao desenvolvimento sustentável das nações.” (Dudziak, 2008: 41-42). Veja-se também: Campello (2003); Miranda (2004).

de cidadania. Entretanto, Mueller (1984) apud Arruda (1998?) afirma que a função educacional da Biblioteca Pública não deve ser entendida como sendo a mesma da escola ou da educação de massa, pois a biblioteca deve visar o benefício da sociedade através da prática de leitura, sem ganhar grandes abrangências, ou seja, apenas estimular o uso dos livros.

Para Miranda (2003) a Biblioteca Pública deveria nortear sua função educacional para educação informal e para a educação continuada, uma característica que não se observa, em parte, por causa da “falta de um preparo pedagógico dos profissionais [da Biblioteca Pública] [...]” (MIRANDA, 2003, p. 71).

Vale tomar o último posicionamento de Miranda (2003), para dentro do escopo das discussões sobre a competência informacional na atual sociedade da informação, reforçando as possibilidades de estreitamento das relações entre a Universidade e a Biblioteca Pública. Se bem que o compromisso na sociedade da informação é em prol da cidadania, inclusão social/digital e desenvolvimento harmonioso e sustentável, de tal forma que caberia uma relação de ajuda mútua e responsabilização social entre as duas instituições. Ou seja, a Universidade como produtora de conhecimento científico, encontraria na Biblioteca Pública mais uma possibilidade de alargar o seu mercado (seus consumidores). Por outro lado, a Biblioteca Pública poderia buscar, dentro da universidade, treinamentos profissionais (sobre pedagogia, biblioteconomia, ciência da informação, sociologia, por exemplo) para assumir cabalmente as suas funções, sobretudo a educativa e informacional.

Referências

ALVARENGA, L. Contribuições para a pesquisa educacional no Brasil: análise bibliométrica de artigos da Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos (1944-1974). *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, v. 81, n. 198, p. 244-272 maio/ago. 2000. Disponível em: <http://www.inep.gov.br/download/cibec/2002/periodicos/rbep_198.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2009.

ARAÚJO, C. A. Á. *Análise temática da produção científica em comunicação no Brasil baseada em um sistema classificatório facetado*. 2005. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/EARM-6ZGPL2>. Acesso em: 30 maio 2009.

ARRUDA, G. M. *As práticas da biblioteca pública a partir das suas quatro funções básicas*. [1998?]. Disponível em: <http://br.geocities.com/biblioestudantes/texto_24.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2007.

ASSMANN, H. As metamorfoses do aprender na sociedade da informação. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 29, n. 2, p. 7-15, maio/ago. 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v29n2/a02v29n2.pdf>>. Acesso em: 30 abr. 2009.

BOMFÁ, C. R. Z. et al. Acesso livre à informação científica digital: dificuldades e tendências. *TransInformação*, Campinas, n. 20, v. 3, p. 309-318, set./dez. 2008. Disponível em: <<http://revistas.puc-campinas.edu.br/transinfo/viewarticle.php?id=303&locale=fr>>. Acesso em: 30 abr. 2008

DIAS, E. W. Contexto digital e tratamento da informação. *DataGramaZero: Revista de Ciência da Informação*, v.2, n. 5, out., 2001. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/out01/Art_01.htm>. Acesso em: 04/jun./2009.

DUDZIAK, E. A. Os faróis da sociedade de informação: uma análise crítica sobre a situação da competência em informação no Brasil. *Informação e Sociedade: estudos*, João Pessoa, v. 8, n. 2, p. 41-52, maio/ago. 2008.

GATTI, B. As implicações e perspectivas da pesquisa educacional no Brasil contemporâneo. *Cadernos de Pesquisa*, n.113, p. 65-81, jul. 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/n113/a04n113.pdf>>. Acesso em: 30 abr. 2009.

KUHLTHAU, C C. Inside the search process: information seeking from the user's perspective. *Journal of the American Society for Information Science*, v. 42, n. 5, p.361-371, 1991.

KURAMOTO, H. *Bibliotecas digitais ou sistemas de informação?* Disponível em: <http://kuramoto.files.wordpress.com/2009/03/bibliotecas_digitais21.ppt>. Acesso em: 04 jun. 2009.

_____. Informação científica: proposta de um novo modelo para o Brasil. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 35, n. 2, p. 91-102, maio/ago. 2006.

LARA, M. L. G. Glossário. In: POBLACION, D. A; WINTER, G. P.; SILVA, J. F. M. da. (Org.). *Comunicação & produção científica: contexto, indicadores e avaliação*. São Paulo: Angellara, 2006. p. 389-144.

LEAL, I. C. *Análise de citações da produção científica de uma comunidade: a construção de uma ferramenta e sua aplicação em um acervo de teses e dissertações do PPGCI-UFMG*. 2005. 94f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.

MEADOWS, A. J. *A Comunicação científica*. Brasília: Briquet de Lemos, 1999.

MIRANDA, S V. Identificando competências informacionais. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 33, n. 2, p. 112-122, maio/ago. 2004. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/83/76>>. Acesso em: 30 abr. 2009.

MUELLER S. P. M. Literatura científica, comunicação científica e ciência da informação. In: BRANDAO, L. M. B. (Org.). *Para entender a ciência da informação*. Salvador: EDUFBA, 2007.

_____. A ciência, o sistema de comunicação científica e a literatura científica. In: CAMPELLO, B.S.; CENDÓN, B.V.; KREMER, J. M. (Org.) *Fontes de informação para pesquisadores e profissionais*. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2000. Cap. 1, p. 21-34

_____. A comunicação científica e o movimento de acesso livre ao conhecimento. *Ciência da Informação*, v. 35, n. 2, p. 27-38, maio/ago. 2006. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/826/668>>. Acesso em: 04 jun. 2009.

_____. O periódico científico. In: CAMPELLO, B. S.; CENDÓN, B.V.; KREMER, J. M. (Org.). *Fontes de informação para pesquisadores e profissionais*. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2000. Cap. 5, p.73-95.

SANTOS, B. S. *A Universidade no século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da universidade*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

_____. *Pela mão de Alice: o social e o político na pós-modernidade*. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

SCHLEYER, J. R. O ciclo da comunicação e informação nas ciências sociais. *Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG*, Belo Horizonte, v. 9, n. 2, p. 225-243, set. 1980.

SILVA, T. C. *Instituições de ensino superior e investigação em ciências sociais: a herança colonial, a construção de um sistema socialista e os desafios do século XXI, o caso de Moçambique*. Disponível em: <<http://www.codesria.org/Links/Research/luso/silva.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2008.

SILVEIRA, M. S. M.; ODDONE, N. E. (2004) Livre acesso à literatura científica: realidade ou sonho de cientistas e bibliotecários? In: CIFORM - ENCONTRO NACIONAL DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 5., Salvador – Bahia... *Anais...* Disponível em: <http://www.cinform.ufba.br/v_anais/artigos/martaenanci.html>. Acesso em: 04 jun. 2009.

SUAIDEN, E. J. A biblioteca pública no contexto da sociedade da informação. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 29, n. 2, p. 52-60, maio/ago. 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v29n2/a07v29n2.pdf>> Acesso em: 30 abr. 2009.

_____. *Biblioteca Pública e informação à comunidade*. São Paulo: Global, 1994.

TARGINO, M. G. O óbvio da informação científica: acesso e uso. *Transinformação*, Campinas, n. 19, v. 2, p. 95-105, maio/ago. 2007.

VARELA, A. *A informação e construção da cidadania*. Brasília: Thesaurus, 2007.

WEITZEL, S. R. Introdução. In: POBLACION, D. A.; WINTER, G. P.; SILVA, J. F. M. da. (Org.). *Comunicação & produção científica: contexto, indicadores e avaliação*. São Paulo: Angellara, 2006. p. 86 -109

_____. O papel dos repositórios institucionais e temáticos na estrutura da produção científica. *Em Questão*, v. 12, n. 1, p. 51-71, jan./jun., 2006. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/viewFile/19/7>>. Acesso em: 04 jun. 2009.

WITTER, G. P. (Org.). *Produção científica*. Campinas: Átomo, 1997, 311 p.

_____. O ambiente acadêmico como fonte de produção científica. *Informação e Informação*, Londrina, v. 1, n. 1, p. 22-26, jan./jun. 1996. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/1616/1370>>. Acesso em: 30 abr. 2009.

Elizabeth Almeida Rolim

Bibliotecária da Universidade Federal de Minas Gerais e Mestranda em Ciências da Informação na Universidade Federal de Minas Gerais. elizabeth.rolim@gmail.com

Juliana Lopes de Almeida Souza

Formada em Comunicação Social no Centro Universitário de Belo Horizonte. Mestranda em Ciência da Informação pela UFMG. julas_br@yahoo.com.br

Momade Amisse Ali

Formado em História-Documentação Universidade Eduardo Mondlane (Moçambique). Mestrando em Ciência da Informação pela UFMG. m.aali28282@gmail.com

Sinay Santos Silva de Araujo

Formada em Biblioteconomia na UFMG. Mestranda em Ciência da Informação pela UFMG. sinaysantos@gmail.com

Recebido em: 27/11/2009

Aceito para publicação em: jan/2010