

**FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ - FIOCRUZ
CASA DE OSWALDO CRUZ - COC**

ANA MÁRCIA RODRIGUES CORRÊA GUIMARÃES

**BIBLIOTECAS E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: QUATRO CASOS DA REDE
FIOCRUZ**

Rio de Janeiro
2013

ANA MÁRCIA RODRIGUES CORRÊA GUIMARÃES

**BIBLIOTECAS E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: QUATRO CASOS DA REDE
FIOCRUZ**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Casa de Oswaldo Cruz como requisito parcial à obtenção do grau de Especialista em Divulgação da Ciência, da Tecnologia e da Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Antonio Teixeira

Rio de Janeiro
2013

C824 Corrêa, Ana Márcia Rodrigues Guimarães.
Bibliotecas e Divulgação Científica: quatro casos da
rede Fiocruz / Ana Márcia Rodrigues Corrêa - 2013.
81 f. ; 30 cm

Bibliografia: 77 f.

1. Biblioteca. I. Título

CDD 025.002 85

ANA MÁRCIA RODRIGUES CORRÊA GUIMARÃES

**BIBLIOTECAS E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: QUATRO CASOS DA REDE
FIOCRUZ**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Escola de Biblioteconomia da Universidade
Federal do Estado do Rio de Janeiro como
requisito parcial à obtenção do grau de
Bacharel em Biblioteconomia.

Aprovado em _____ de 2013.

BANCA EXAMINADORA

À Deus e à minha Família.

RESUMO

Apresenta um brevemente a história das bibliotecas desde os tempos remotos, bem como as mudanças sociais mais marcantes e relação à disseminação da informação passando pela tradição oral até a revolução provocada pela imprensa. Abrange as grandes revoluções, dando enfoque para a revolução científica e suas consequências. Trata da divulgação científica a partir do século XVIII focando no Brasil e como todas essas modificações ao longo dos anos influenciaram na biblioteca enquanto instituição a serviço da sociedade, tendo como estudo de caso quatro bibliotecas pertencentes a rede Fiocruz.

Palavras-chave: Biblioteca. Divulgação Científica. Fiocruz.

ABSTRACT

Presents a brief history of libraries from ancient times as well as the most significant social change and dissemination of information regarding passing by oral tradition until the revolution brought about by the press. It covers the great revolutions, giving focus to the scientific revolution and its consequences. This science communication from the eighteenth century focusing on Brazil and how all these changes over the years influenced the library as an institution in the service of society, as a case study four libraries belonging to Fiocruz network.

Keywords: Library. Science Communication. Fiocruz.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1	Ações de destaque da IFLA	p. 27
Quadro 2	Funções da ABN	p. 29
Quadro 3	Projetos de BDs Internacionais	p. 32
Quadro 4	Projetos de BDs Nacionais	p. 33
Quadro 5	Produtos e serviços das BDs	p. 35
Quadro 6	Protocolos de comunicações	p. 36
Quadro 7	Histórico do Z39.50	p. 37
Quadro 8	Marcos cronológicos da BDM	p. 42
Quadro 9	Instituições colaboradoras da BDM	p. 42
Home Page 1	Página principal	p. 45
Home Page 2	Opções de idiomas	p. 45
Home Page 3	Botões inferiores	p. 46
Home Page 4	Linha cronológica	p. 46
Home Page 5	Destacando um grupo de países	p. 47
Home Page 6	As cinco categorias de busca e o campo “Pesquisar”	p. 47
Home Page 7	Conteúdo	p. 48
Home Page 8	Imagem altamente ampliada	p. 49
Quadro 10	Os quatro Princípios de Acessibilidade segundo a WCAG da W3C	p. 50
Quadro 11	BDM: áreas beneficiadas	p. 51
Slide 1	Transmissão de dados entre BDM e seus parceiros	p. 53
Gráfico 1	Programas e projetos de inclusão digital no Brasil	p. 56
Gráfico 2	Programas de Inclusão digital por região	p. 57
Gráfico 3	Participação por idade	p. 58
Quadro 12	Principais diferenças entre as gerações	p. 60
Quadro 13	Registro Memória do Mundo do Brasil – Editais 2007 E 2008	p. 66

LISTA DE SIGLAS

TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação	p. 2
Fiocruz	Fundação Oswaldo Cruz	p. 2
DC	Divulgação Científica	p. 2
INCE	Instituto Nacional do Cinema Educativo	p. 31
ICSU	Conselho Internacional para a Ciência	p. 33
SBPC	Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência	p. 34
USP	Universidade de São Paulo	p. 34
INCQS	Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde	p. 38
ORAO	Biblioteca Setorial de Obras Raras Assueros Overmeer	p. 43
COC	Casa de Oswaldo Cruz	p. 53
EDC	Biblioteca de Educação e Divulgação Científica	p. 55
HCS	Biblioteca de História das Ciências e da Saúde	p. 61
EPSJV	Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio	p. 67

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	p. 1
2	A ORIGEM DAS BIBLIOTECAS	p. 5
3	AS BIBLIOTECAS NO BRASIL	p. 20
4	A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NO BRASIL	p. 24
5	DC E FIOCRUZ - A CIÊNCIA À SERVIÇO DA REFORMA SOCIAL	p. 36
6	DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E BIBLIOTECA	p. 41
6.1	A Biblioteca da Fiocruz: Biblioteca de Manguinhos	p. 43
6.1.1	<i>Setor de Obras Raras Assuerus Overmeer, da Biblioteca de Ciências Biomédicas</i>	p. 43
6.2	Casa de Oswaldo Cruz	p. 53
6.2.1	<i>Biblioteca de Educação e Divulgação Científica do Museu da Vida</i>	p. 55
6.2.2	<i>Biblioteca de História das Ciências e da Saúde</i>	p. 61
6.3	Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio	p. 67
6.3.1	<i>Biblioteca Emília Bustamante</i>	p. 67
7	DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NAS BIBLIOTECAS: MODELOS DE LEWENSTEIN	p. 72
8	CONCLUSÃO	p. 75
	REFERÊNCIA	P. 77

1 INTRODUÇÃO

A biblioteca, cada vez mais chamada de centro de informação na atualidade, é o espaço, seja ele físico ou virtual onde se concentram suportes para a informação registrada. Estes suportes podem ser livros, E-books, DVDs, periódicos, mapas, documentos eletrônicos e diversos outros meios de registro de dados.

As bibliotecas podem ser classificadas de acordo com a liberdade de acesso ao acervo, especialidade do acervo e localização (espaço físico ou virtual). Neste contexto, podemos classificá-las, dentre outras maneiras, da seguinte forma:

- i) Pública - acesso livre a comunidade e a todos os grupos sociais. Deve possibilitar o acesso a informações que sejam úteis e que ajudem a desenvolver a sociedade proporcionando condições básicas para a aprendizagem permanente e lazer;
- ii) Especializada – coleções voltadas para determinada área do conhecimento;
- iii) Universitária–unidade ligada a uma instituição de ensino superior

De maneira mais simples, podemos afirmar que o papel de uma biblioteca varia conforme o tipo de usuário que se propõe a atender. Sendo uma biblioteca pública, seu público-alvo é potencialmente toda a comunidade. Sendo especializada seu público potencial é aquele cujo interesse se concentra num dado campo do conhecimento (Literatura, Física, Ciências Jurídicas etc.).

Considerando todo o raio de ação que uma biblioteca pode atingir e generalizando, é correto afirmar que fazem parte do escopo das bibliotecas o apoio ao ensino e aprendizagem, auxiliando e incentivando, dentre outras coisas, o desenvolvimento literacia da busca, avaliação e utilização da informação. É, ainda, função de uma biblioteca o lazer, a pesquisa científica e a utilização de informações estratégicas.

É comum, relevante e pertinente a discussão entre os profissionais da Ciência da Informação, em especial os bibliotecários, sobre a importância das bibliotecas como instituições de apoio para o desenvolvimento social. Suaiden (2000, p. 58) afirma que a biblioteca pública ainda pode encontrar a “sua verdadeira identidade como uma instituição eficiente na formação da cidadania e na melhoria da qualidade de vida da sociedade”.

Até aqui é importante destacar um conceito importante do mundo contemporâneo - o conceito de Sociedade da Informação. Criado pelo economista Fritz Machlup, a Sociedade da Informação consiste na atual sociedade globalizada, em constante formação e expansão,

ondeas novas tecnologias são as principais responsáveis pelas mudanças de paradigmas comportamentais, tendo como principal motivação para esta revolução as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), especialmente a Internet.

No Brasil atual, onde a tecnologia nos permite o acesso a um número grandioso de informação graças ao fenômeno da Globalização e as TICs, mas onde também existem ainda muitos desafios relacionados à desigualdade social devido à discrepância de distribuição de renda, a segregação social e o analfabetismo digital, é importante destacar que bibliotecas públicas são escassas, bem como as escolares. Ambas são de grande importância para a formação cultural científico do cidadão.

É neste cenário nacional que a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), fundação governamental de pesquisa atua e seguindo a filosofia de “Promover a saúde e o desenvolvimento social, gerar e difundir conhecimento científico e tecnológico, ser um agente da cidadania.” (FIOCRUZ, [2012]). Assim sendo, através de ações de promoção e assistência a fundação desenvolve papel social de grande proporção, estendendo sua capacidade de ação para além da comunidade do entorno.

Sendo a Fiocruz instituição governamental voltada para a saúde coletiva, seus institutos de pesquisa contam com o apoio de bibliotecas especializadas. Contudo há uma característica bastante particular: é livre o acesso, mas não descontrolado, às suas bibliotecas para a comunidade do entorno e oriundos de outras localidades.

Concomitantemente há na instituição o compromisso com a Divulgação Científica (DC). Entende-se por DC:

“A popularização da ciência. Tem sido interpretada também como um instrumento para tornar disponíveis conhecimentos e tecnologias que ajudem a melhorar a vida das pessoas e que deem suporte a desenvolvimentos econômicos e sociais sustentáveis. Tais ações podem ter ainda um importante papel de apoio às atividades escolares. Mas não devem ser vistas apenas pelo seu caráter complementar ao ensino formal. Tem seu significado próprio, ao se dirigirem a um público mais amplo, que já passou (ou não) pelas escolas. No Brasil, alguns proeminentes divulgadores de ciência são Drauzio Varella (medicina), Ana Beatriz Barbosa Silva (psiquiatria), Marcelo Gleier (astrofísica) e Laurentino Gomes (história).” (WIKIPÉDIA, [2012])

Fica evidenciado, assim, que Fiocruz, além da prática de contato direto com a sociedade através de ações de promoção da saúde e assistência a sociedade através de campanhas, assumiu o compromisso da DC, como declara através do Museu da Vida

([2012])“a garantia da sobrevivência e de uma melhor qualidade de vida para as gerações futuras é o uso responsável da ciência e tecnologia [...] como um forte compromisso entre a ciência e a sociedade”.

Atualmente modelos de divulgação científica propostos por Lewenstein (2006) orientam estudantes e pesquisadores de DC no que se refere a identificar fenômenos e ações de DC em quatro modelos:

- i) Modelo de Déficit;
- ii) Modelo Contextual;
- iii) Modelo de Leigo;
- iv) Modelo Engajamento Público.

Observando de maneira bastante ampla, podemos identificar características que definem e marcam a relação deles com a sociedade:

Unilateralidade – onde o esforço para que haja comunicação parte do cientista/meio científico para a sociedade. Encaixam-se nesta tendência o Modelo de Déficit e o Modelo Contextual.

Bilateralidade – envolve troca em algum nível. Existe um diálogo, uma troca entre a comunidade científica e a sociedade, representada normalmente por um grupo específico, que por motivos diversos participam do desenvolvimento da ciência. Neste sentido, encontra-se o Modelo de Conhecimento Leigo e o Modelo de Engajamento Público.

A partir das observações acima, houve o interesse de pesquisar a dinâmica de algumas bibliotecas da Rede Fiocruz. Para isso foi decidido, analisar as práticas de Divulgação Científica no âmbito de quatro bibliotecas pertencentes à Rede Fiocruz: Biblioteca Setorial de Obras Raras, A Biblioteca de História das Ciências e da Saúde, Biblioteca de Educação e Divulgação Científica, do Museu da Vida, e por fim a Biblioteca Emília Bustamante.

Sabe-se que as pesquisas da Fiocruz são financiadas pelo governo federal, devido à natureza jurídica da fundação, portanto, a divulgação do resultado destas pesquisas, bem como das demais informações geradas – seja pelo acervo histórico ou corrente - dentro do possível, em linguagem simples, palatável ao público leigo, garante a sociedade um novo viés de benefícios através da informação de interesse público (saúde pública, novas vacinas ou métodos etc.), além da publicidade do conhecimento gerado a partir do dinheiro da população.

Considera-se também o fato da Fiocruz, através do Museu da Vida e em parceria com outras instituições públicas, administrar a especialização em Divulgação Científica o que estimulou o interesse no desenvolvimento desta pesquisa.

Por fim, verificar se as bibliotecas analisadas corroboram com a DC, contribuindo, assim, para o desenvolvimento social, conforme consta nos conceitos que pautam a atuação da Fiocruz foi objeto de pesquisa.

A metodologia usada para o desenvolvimento deste trabalho foi a revisão de literatura especializada em Divulgação Científica e Biblioteconomia, priorizando artigos (papel ou digital) norteará o estudo. A pesquisa foi empírica, através de estudo de caso, de abordagem qualitativa. O instrumento utilizado foi a entrevista e a observação.

2 A ORIGEM DAS BIBLIOTECAS

A palavra biblioteca vem do grego *βιβλιοθήκη* e significa, etimologicamente, depósito de livros. Tanto o acervo quanto a função das bibliotecas mudaram ao longo dos séculos, obedecendo à didática social.

Na Idade Antiga, as guerras definiam o grupo dominante e os demais, comumente eram escravizados. Assim surgiu o Império Romano e os grandes imperadores.

A população acreditava em deuses e suas vidas eram regidas pela formação produzida pelos oráculos.

Sobre registro do conhecimento há uma grande revolução cerca de 4000 a.C.A.C. a 3500 a.C.: a escrita cuneiforme, ou escrita suméria “grafada em cuneiforme, é a mais antiga língua humana escrita conhecida. A sua invenção deve-se às necessidades de administração - cobrança de impostos, registro de cabeças de gado, medidas de cereal, etc.” (HEITLINGER, 2007). Graças a estes registros que as primeiras bibliotecas puderam formar suas coleções.

As primeiras bibliotecas datam do sec. III d.C. e sua origem está intimamente ligada às necessidades das sociedades, já na idade antiga, armazenarem as informações geradas e acumuladas ao longo do desenvolvimento da humanidade. A produção e o registro do conhecimento já neste período era uma questão importante.

Chamadas bibliotecas minerais, estas primeiras bibliotecas possuíam acervo composto de tabletes de argila como suporte da informação registrada.

Da mesma forma que havia diferença entre as sociedades, assim também se dava com o suporte utilizado: os romanos guardavam suas informações em tábuas de madeira coberta de cera, os maias e os incas utilizavam uma parte específica de árvore para fazerem seus registros, os indianos usavam folhas de palmeiras. Martins (2002) afirma que foram muitas as bibliotecas na Antiguidade e é interessante dizer que eram bastante distintas entre si. As diferenças entre elas se davam de acordo com o tipo de suporte que fazia parte de seu acervo. Inicialmente, temos as bibliotecas minerais e, posteriormente, as bibliotecas vegetais e minerais.

Fica claro que a questão do suporte era resolvida por cada sociedade de uma maneira, mas o registro da informação e do conhecimento era a preocupação comum em todos estes grupos.

Considerando que estes primeiros espaços serviam como ambiente de salvaguarda do acervo, as primeiras bibliotecas mais se assemelhavam a arquivos. Contudo, duas bibliotecas merecem destaque na história das bibliotecas:

	BIBLIOTECA DE NÍNIVE	BIBLIOTECA DE ALEXANDRIA
Período	Séc. VII a.C.	Séc. III a.C.
Localização	Mesopotâmia	Grécia
Acervo	Mundo natural, geografia, matemática, astrologia e medicina; exorcismo e augúrios; códigos de leis; relatos de aventuras e textos religiosos.	Geometria, trigonometria, astronomia, idiomas, literatura e medicina. <u>Tinha como o principal objetivo preservar e divulgar a cultura nacional.</u>
Suporte	Cuneiforme (tabletes de argila)	Papiros, pergaminhos (material vegetal e animal).
Tipo	Particular (Rei Assurbanipal II)	Pública

Fonte: Turci, 2008 e Pinheiro, 2007.

A Biblioteca de Alexandria foi fundada por Ptolomeu I, que era general de Alexandre, o Grande. Tinha como missão possuir pelo menos uma cópia de cada obra escrita no mundo e seu principal objetivo preservar e divulgar a cultura nacional.

A partir de Alexandria, outras bibliotecas públicas foram surgindo, em especial no Império Romano, como forma de dominação intelectual. Como observa Pinheiro (2007) “Eram espaços normalmente associados a templos ou banhos públicos. Na época de Constantino, século IV d.C., terão existido em Roma vinte e oito destas bibliotecas.”

O acervo da Biblioteca de Nínive era documentado em blocos de argila cozida e escrita em caracteres cuneiformes que remontam o século IX a.C. As placas eram classificadas por assuntos e identificadas por marcas que determinavam sua localização dentro da coleção. Existia ainda uma espécie de catálogo onde se registravam as grandes diversidades de assuntos (BATTLES 2003). Dizer-se Nínive era de acesso aberto aos usuários.

Logo antes da Idade Média, no século VI, Cassiodoro, nobre romano cristão, construiu um mosteiro e dedicou-se a preservar obras. *Vivarium*, como foi chamado, está na origem da grande aventura espiritual e intelectual de Cassiodoro, pois ali escreveu ele diversas obras de cunho teológico e filosófico, além de um livro expondo as regras para a transcrição de manuscritos (RAMOS, 2011). Esse local se tornou modelo para as bibliotecas de toda Idade Média e sua obra *Institutiones Divinarum et Saecularium Litterarum* foi uma espécie de guia para os monges copistas da Idade Média, no período seguinte. Esse mosteiro fomentou a cultura e o ensino na época através da escola de Teologia e da biblioteca formada para com muitos manuscritos gregos, trazidos da Constantinopla. O *Vivarium* contava ainda

com um *scriptorium* (parte do mosteiro reservada à atividade de copiar textos). Nesse local, os religiosos compilavam e traduziam a Bíblia, os Padres da Igreja e os autores pagãos da Antiguidade, tanto latinos quanto gregos (RAMOS, 2011).

O declínio do Império Romano na Alta Idade Média, entre Séc. V e VIII, foi acompanhado de muitas guerras e, para proteger dos ataques, as coleções foram salvaguardadas em conventos e castelos. Esses novos espaços tornaram-se bibliotecas isoladas, fechadas ao público.

Porém, não só a salvaguarda, mas também a produção e registro do conhecimento passam a fazer parte da rotina dos conventos e mosteiros: é a dominação **monasterial** da produção e do registro do conhecimento no modelo Cassiodoro. Neste período as obras eram produzidas e traduzidas de acordo com a vontade da igreja e da realeza. As obras tomam status de obra de arte, com grossas capas de tábuas cobertas de metal e uma sólida fechadura e seu uso é limitado, uma maneira de resguardar o tesouro, que por vezes contavam com capas de prata ou marfim e pedras preciosas (SARAIVA, 1962). As obras ficavam dispostas sobre carteiras onde os monges iam consultá-las, frequentemente presos por uma corrente. Quem possuía essas joias, davam a elas importância tal qual os mais valiosos bens que poderiam contar.

Martins (2002) observa que mosteiros e conventos definiram-se como bibliotecas. Os magníficos manuscritos da época são obras de luxo e não são feitos para serem lidos, pois eram um bem econômico, acima de tudo. Destinam-se a engrossar os tesouros das igrejas e dos reis, como joias, e peças de decoração valiosas. O acesso é restrito apenas aos frequentadores dos conventos, mosteiros e palácio, ou seja, uma parcela muito pequena da sociedade. A influência do Clero na produção das obras é absoluta. A atividade de copista, na visão dos próprios monges era uma penitência, a atividade era laboral causava-lhes cansaço e consumia tempo, por isso era tido como um momento de purgação, porém a “hora de penitência que lhes valerá o céu (LE GOFF, 1993, p. 22)”.

A política não era assunto social. Na Economia a participação popular se limita ao pagamento de taxas. Não há ascensão social e nem interesse por parte dos detentores do conhecimento que o povo se informe, tenha opinião.

Na Idade Média o que a Igreja impõe através dos seus dogmas é o suficiente para viver, os reis são semideuses. A obra *Em nome da rosa*, de Umberto Eco, retrata bem a sociedade da idade média e seus costumes: um monge franciscano fora do padrão da época, pois possui características humanistas e racionais investiga a série de crimes que tem ocorrido

no entorno do mosteiro, o que se contrasta com a sociedade do período no qual o centro da vida social e econômica era a igreja, que era estratificada em três partes: o Clero, que retinha o monopólio do conhecimento, a nobreza (e os militares) que sofriam preconceito quanto o gosto pela leitura e a plebe que não tinha interesse algum pela prática da leitura. (MCGARRY, 1999).

A grande massa da sociedade medieval ainda mantinha a tradição oral na transferência de conhecimento, a alfabetização escrita era restrita a poucos. As bibliotecas, sob comando do Clero, eram de difícil acesso à população. Esta se mantinha conformada com esta situação devido à tradição oral ser milenar, ou seja, o saber sabedoria passava da boca para o ouvido, do ouvido para a boca, de geração em geração. Assim sendo, a alfabetização escrita se mantinha restrita a poucos, bem como a tarefa da escrita, que apenas os cultos clericais exerciam (MCGARRY, 1999).

A tradição oral perdurou por muitos séculos, equivalendo a 99% de toda a história e antecede o surgimento da escrita e da imprensa. Era como os filósofos passavam para seus discípulos.

Lima (2007) afirma que os membros das sociedades orais possuíam apenas os recursos de sua memória para reter e transmitir as representações que lhes eram convenientes de perdurar. Para isso fosse possível, utilizavam recursos como a dramatização, personalização e artifícios narrativos, para que as representações tivessem mais chances de sobreviver em um ambiente composto quase unicamente por memórias humanas. A Tradição oral só era possível com as mensagens linguísticas sendo recebidas e transmitidas no tempo e lugar. O emissor e o receptor compartilhavam do mesmo universo de significado semelhante e todos evoluíam no mesmo universo semântico, no mesmo contexto.

Não existia sistematização no armazenamento das mensagens, portanto, para que o conhecimento perdurasse os indivíduos deviam se manter em constante transferência emissor-receptor. A história era feita a partir da capacidade de memorização de cada membro do grupo, o que implicava também no que seria passado, pois muitas mensagens estavam carregadas das preferências do emissor. Havia, portanto, um registro “incerto” da realidade, fortemente filtrada pelo sujeito da ação. A mediação desse sujeito, nesse tipo de comunicação, era de fundamental importância para a continuidade histórica do conhecimento, pois não havia a escrita. (LIMA, 2007).

Desde início da Idade Média até o sec. XII, o conhecimento se confundia com as coisas da natureza, o sobrenatural e a fé e esse modelo sociopolítico perdeu soberano até

meados do século XIII. Neste período houve uma mudança que criaria a ruptura com o modelo econômico medieval: a transição do Feudalismo para o Capitalismo, ou Renascimento Comercial, fruto das cruzadas patrocinadas pela Igreja Católica.

Essa reforma econômica impulsionada pelos interesses da igreja católica na luta contra os muçulmanos pelas terras de Jerusalém teve forte impacto social, fazendo com que muitas famílias saíssem do campo e se direcionassem para os burgos existentes e logo foram criando outras vilas, que foram crescendo e tornando-se centros urbanos e comerciais.

Nos burgos, além de empreendimentos comerciais, havia o maior contato entre os burgueses, classe em ascensão formada pelos comerciantes e os monarcas. Desse contato, da relação de interesses que surgia entre os burgueses e os monarcas, é que houve condições para o surgimento de novas universidades, financiadas pela monarquia. A explicação para o interesse da burguesia em relação à criação de universidades é econômica. Com a expansão comercial tomou-se necessário encontrar pessoas que entendessem de direito e comércio. A difusão do conhecimento deixou de ser algo exclusivo da Igreja católica - voltado para assuntos teológicos ou religiosos -, e o ensino tomou-se laico, voltado cada vez mais para questões mundanas. (PEDAGOGIA & COMUNICAÇÃO, 2005). Esse fato descentraliza o controle da educação na Europa, até então unicamente controlada pelo Clero.

A criação de universidades é a institucionalização que marca uma mudança no paradigma social. Aponta para o novo horizonte no qual o homem passou a se preocupar mais com as coisas terrenas do que com as espirituais, porém, de caminho já seguido foi trilhado pelos antigos, pois, as aulas voltavam-se para os textos clássicos, principalmente os dos gregos e romanos, e as atenções dos estudiosos dirigiam-se a diversas áreas do saber e das artes. Iniciava-se o Humanismo, movimento cultural que viria a influenciar a Europa por quase três séculos. Até então hegemônico, o pensamento da Igreja passou a ser questionado por religiosos e filósofos leigos (PEDAGOGIA & COMUNICAÇÃO, 2005).

Com o aumento do número de universidades, elevou-se também o aumento do número de textos prescritos para estudo. A procura por livros era sem precedentes e uma das ações tomadas com o intuito de solucionar esta questão foi abrir as portas das bibliotecas existentes (PEREZ-RIOJA, 1952), uma vez que a produção de livros em maior escala ainda demandava muitos recursos.

Neste período houve, portanto, um crescente número de bibliotecas universitárias, contudo, ainda era possível observar a influência do modelo monasterial, Exemplo deste período é a biblioteca da Universidade de Soborne (FRA), onde os livros continuavam

acorrentados, porém, com “corrente suficientemente longa, entretanto, para permitir o seu transporte” e com sala de consulta e depósito. Fisicamente a biblioteca contava com janelas para que a iluminação natural penetrasse, iluminando os retratos dos benfeitores do colégio, conferindo ao ambiente a atmosfera de “se de um lugar sagrado e augusto, no qual só se entra de beca e boné” e onde, terminada a leitura era “aconselhável refletir e meditar, passeando devagar ao longo da galeria coberta que rodeia a biblioteca” (BONNEROT [1927], apud MARTINS, 2002).

Apesar das universidades, e conseqüentemente as suas bibliotecas, representarem o início de uma mudança social, a transição se deu ao longo de dois séculos três séculos, mas representou profunda mudança na história e é por isso que Schwantz (2007) afirma que as cidades foram o berço da cultura dos novos tempos, pois nelas surgiram as universidades, sendo as mais conhecidas as de Paris, Oxford, Cambridge, Pádua e Praga, que datam da idade medieval. Nelas, aprendiam-se as sete artes liberais: o *trivium* (gramática, lógica e retórica) e o *quadrivium* (geometria, astronomia, aritmética e música). Além das especialidades: direito, medicina, teologia e a filosofia.

Assim sendo, podemos afirmar que durante a Idade Média três foram os principais tipos de bibliotecas (MARTINS 2002):

- i) Monacais - fixada em mosteiros e abadias, no início da Idade Média;
- ii) Particulares - ao longo do período citado;
- iii) Universitárias - já no final deste período, tendo sua expansão no período renascentista.

Se em fins do séc. XV, reis e príncipes já possuíam pequenas coleções para uso pessoal, a partir do séc. XVI eles se tornam verdadeiros mantenedores das bibliotecas do período renascentista. Santos (2009/2010, p.9) observa que “as bibliotecas dessa época contavam com o apoio de duques, mercadores e reis, tanto em recursos financeiros quanto humanos”. Muitos nobres que apoiavam essa nova classe mantinham a sua disposição copistas e alguns contavam com mais de quarenta desses escribas. Era a verdadeira demonstração da ligação real com “essa nova erudição e o exercício do poder” (ibdem).

O Renascimento, portanto, não foi somente uma revolução no modelo econômico até então vigente na Europa, mas uma quebra de paradigma de amplitude econômica e cultural.

Culturalmente, trouxe como característica o Humanismo em contraponto ao Teocentrismo. Os humanistas orientavam seus pensamentos e ações pelo senso crítico, racionalismo, justamente o contrário do que ocorria com a corrente teocêntrica, que se guiava pelos assuntos divinos.

Este maior senso crítico cultivado pelo humanismo permitiu ao homem observar mais atentamente os fenômenos naturais ao invés de negá-los, como ocorria na interpretação feita pela Igreja.

Outros fatores de impacto foram a Reforma Protestante e a Filosofia Hermética, do séc. XVI. A Reforma Protestante, de caráter religioso, e contra os dogmas da Igreja Católica, mas também impulsionada por motivos políticos, defendia que através das descobertas da ciência era possível observar a existência de Deus.

O movimento tomou proporção histórica, a ponto de ser responsável por uma nova corrente cristã, os protestantes, e por garantir aos monarcas maior autonomia para gerir o reino.

Com o apoio dos protestantes, sendo estes membros da sociedade e monarcas, o desenvolvimento das ciências foi incentivado. É neste período também que se inicia a comunicação científica, impulsionada pelo surgimento da imprensa, nos meados do séc. XV.

A tipografia de caracteres móveis, inventada por Gutenberg, alavanca a produção dos impressos e muda para sempre a história da publicação. O aumento do número de impressões é tão grande que “estima-se que até 1500 tenham sido publicados na Europa cerca de oito milhões de exemplares de livros, superando-se em cinquenta anos o número de livros manuscritos nos mil anos anteriores” (PNHEIRO, 2007).

A Imprensa é responsável por grande mudança de paradigma social, pois foi fundamental para o desenvolvimento do Renascimento, a Reforma. Foi fator determinante para que as publicações deixem de ser controladas pelos monges copistas e culminassem numa explosão de publicações: “[...] a difusão da imprensa, de 1454 a 1500 garantiu a edição de 30 ou 35.000 edições, em cerca de 20 milhões de exemplares- até o final do século XV foram instaladas mais de 5.000 oficinas tipográficas [...]” (PINHEIRO, [2000], p. 80 apud ALENTEJO, 2009, p. 24).

O papel da imprensa também foi essencial na comunicação científica. A impressão em língua corrente, e não em latim, permitiu uma maior disseminação de material. Com a possibilidade de produção em grande escala desapareceram os erros de interpretação, pois uma mesma matriz produzia vários exemplares, diferente da cópia normalmente feita pelos

monges copistas que acabava por deturpar as traduções. As bibliotecas pessoais crescem “[...] criando novos dilemas às autoridades existentes. Na primeira metade do séc. XVI a inquisição em Portugal tenta controlar a situação obrigando ao registro das bibliotecas particulares existentes.” (PINHEIRO, 2007). O resultado desse controle leva a inventário de muitas das bibliotecas existentes e através desses documentos é possível saber que no “bispado de Lamego existiam, em 1621, 99 proprietários com um total de 1125 volumes impressos ou manuscritos, em que 15 proprietários possuíam um único volume e 22 dois volumes” (ibidem)

Graças à invenção de Gutemberg houve a evolução da mnemotécnica, técnica de estimulação da memória vital para a sociedade oral para a sociedade como conhecemos hoje, para as chamadas memórias secundárias, como as bibliotecas e arquivos são também chamados. A partir daí, a capacidade de salvaguardar a memória social expande e o homem já não mais é “suporte” da memória. A imprensa permite a sociedade, em muito maior escala, transmitir “textos, documentos de todos os gêneros, e é a sua acumulação ao longo do tempo que permite mudar radicalmente de atitude face ao passado”(POMIAN, 2000, p. 510-511). Para Draaisma (2005) a criação das memórias artificiais funciona como uma defesa contra a transitoriedade da memória natural.

Nesse período, acervos das bibliotecas particulares eram generosamente emprestados em círculos de relações das elites, pessoas que defendiam os mesmos ideias de humanistas. Baratin e Jacob (2000) apontam que pouco se sabe sobre a formação das bibliotecas humanistas e é somente por notas de aquisição em alguns manuscritos, inventários *Post Mortem* e catálogos de bibliotecas mais importantes que se permite seguir a formação de suas coleções. Segundo Battles (2003, p. 72) “o título de primeira biblioteca pública moderna talvez seja frequentemente dado à Biblioteca de San Marco, fundada por Cosimo de Médici, em 1444”.

Esse período significou grande revolução na política da leitura e outros espaços, além das bibliotecas, firmam-se como locais de comunicação científica.

O século XVII conta academias científicas, salões de café e jornais.

As academias científicas eram associações onde os cientistas trocavam entre si os resultados das suas experiências e pesquisas. Foram importantes para divulgar os novos conhecimentos que iam surgindo. A Academia Real das Ciências de Paris, a Real Academia de Londres e a Academia Real das Ciências de Lisboa são exemplos deste tipo de associação. Os Salões e cafés eram espaços onde a troca de informações científicas se dava no círculo

social, ou seja, funcionavam como associações informais, onde se manifestavam os chamados colégios invisíveis.

As academias e a dinâmica percebida nos salões exemplificam a mudança de comportamento social, originando uma crise paradigmática. Essas mudanças são provocadas mostram que “a sociedade não mais aceita os modelos teóricos disponíveis” (MARCONDES, 1994 apud CARVALHO, 2000).

Entre os séc. XVI E XVII a Ciência se desenvolveu, passou a ser um conhecimento mais estruturado e prático. Os cientistas usaram a razão e a experimentação de modo metódico e sistemático em detrimento a filosofia reinante no período anterior. Este modelo moderno de ciência, consequência das diversas revoluções sociais, econômicas e políticas ocorridas na Europa, foi chamado Revolução Científica por Alexandre Koyré, em 1939, pela primeira vez. Sobre este período Cunha ([2012]) observa:

A Física, a Biologia, a Química, tornam-se ciências autônomas. Prevalece o pensamento de Galileu segundo o qual a natureza está escrita em linguagem matemática. A álgebra e a geometria tornam-se a base de todas as ciências dando origem à revolução matemática. O cálculo matemático é aplicado à realidade, formulando-se leis em equações que atingem a verdade universal. Os cientistas usaram a razão e a experimentação de modo metódico e sistemático. Assim, foi criada uma ciência moderna, quantitativa e mensurável Os cientistas começaram a usar a razão e a experimentação de modo metódico e sistemático.

A Ciência, que até a idade média estava atrelada à Igreja Católica e, devido os seus dogmas e poder político, sofria restrições. Com a Reforma Protestante cenário muda, os cientistas encontram abertura para desenvolver suas pesquisas e há neste período grande desenvolvimento das Ciências:

“Os efeitos da Revolução Científica foram incontáveis e mudaram significativamente a história da humanidade. Provou-se que a Terra é que girava em torno do Sol, a física explicou diversos comportamentos da natureza, a matemática descreveu verdades e o humanismo tornou os pensamentos mais críticos, por exemplo. Entre os grandes nomes do período que deram suas contribuições para o avanço da ciência estão: Isaac Newton, Galileu Galilei, René Descartes, Francis Bacon, Nicolau Copérnico, Louis Pasteur e Francesco Redi.” (INFOESCOLA, 2011)

A criação de bibliotecas, laboratórios, observatórios, arquivos e museus nacionais ocorrem em toda a Europa entre os séculos XVII e XVIII, patrocinados por soberanos absolutistas, que tentavam fortalecer seus Estados.

É a partir da Idade Moderna, que a biblioteca, agora de caráter intelectual e civil, realmente se transforma e se torna acessível ao grande público graças a todas estas mudanças de paradigmas, uma vez que suas coleções são crescem através da aquisição de novas obras, estas já influenciadas pelo movimento da Reforma Protestante e o Renascimento. Neste período surgem as bibliotecas especializadas, ligadas às academias científicas. Ocorre também grande divulgação de livros a revistas ligados as ciências. As bibliotecas reais, que inicialmente eram privadas, tornam-se, primeiro, acessíveis aos sábios e só a partir do século XVII se tornam públicas. Surgem, ainda, grandes bibliotecas universitárias, como a Bodleiana em Oxford, uma das mais antigas da Grã-Bretanha, restaurada e reorganizada em 1598.

Com a complexidade das teorias, a divisão e independência de alguns campos de conhecimentos em áreas específicas, a linguagem científica ficou cada vez mais especializada e, para que um grupo maior de pessoas pudesse assimilar a informação, algumas táticas eram lançadas.

Para além da comunicação científica, é possível dizer que o séc. XVI também conta com algumas ações que podem ser consideradas de Divulgação Científica. A obra *sopra i debito Diálogo massimi sistemi del mondo, ptolemaico e copernicano* (1632), de Galileu Galilei, pode ser considerada uma precursora. Escrita em vernáculo, é um diálogo entre três personagens, em que “Salviati, que representa os pontos de vista de Galileu e defensores dos copernicanismo revolucionário, Sagredo, que faz as perguntas a ser convencido por Salviati e Simplicio, defensor da teoria clássica de Ptolomeu” (SEMIR, [2002], tradução nossa). O fato de ser escrito em vernáculo possibilita que a obra atinja um número maior de leitores. O diálogo dos três personagens também auxilia no processo cognitivo.

Alguns historiadores costumam apontar 1665 como o ano de nascimento do sistema moderno de publicação científica devido o surgimento do “Journal des Sçavants” (Paris, FRA), em janeiro de e o “Philosophical Transactions” (Londres, ING) lançado pelo Royal Society, em março de 1665. Esses dois periódicos tornam públicos debates que antes se desenrolavam em privado, principalmente nas cartas trocadas entre os homens ilustrados,

prática muito comum e desde então “os periódicos tornaram-se o meio por excelência de partilha do conhecimento na comunidade científica” (CONTE, 2007).

Importante observar, no entanto, que periódicos científicos possuem linguagem científica e, portanto, assumem certas minuciosidades que interferem na compreensão, do leitor leigo, de conceitos, leis ou teorias científicas. Neste sentido, podemos dizer que os periódicos assumem papel disseminador “transcritas em códigos especializados, a receptores selecionados e restritos, formado por especialistas. Pode ser feita intrapares (especialistas da mesma área) ou extrapares (especialistas de áreas diferentes)” (MASSARANI, 1998, p.18). Contudo, é importante admitir que este movimento colabora para o avanço da ciência de maneira mais uniforme.

Todo esse desenvolvimento da ciência, bem como o novo modelo econômico – capitalismo – impactaram na qualidade de vida da população, com diminuição da mortalidade e aumento da expectativa de vida, e nos meios de produção. Sobre o desenvolvimento da Medicina, Cardoso (2010, p. 26) observa que “a Medicina se desenvolve extraordinariamente nos séc. XVI e XVII é palco de transformações decisivas e integra, de pleno direito, o processo renovador da Revolução Científica”.

Quanto à percepção de mercado, era necessário que o produto fosse feito em maior escala para que a demanda fosse atendida. A burguesia, classe produtora e mercantilista, almejava maiores lucros através dos baixos custos de produção. No séc. XVIII houve um salto tecnológico nos transportes e máquinas graças à utilização do carvão como fonte de energia e o minério de ferro como matéria prima para diversas máquinas, especialmente na Inglaterra, resultando na Revolução Industrial.

A Revolução Industrial ocorreu no período em que a Europa passava, na política, pelo Regime Absolutista e, na economia, pelo Mercantilismo.

Com a evolução da sociedade e suas técnicas de produção, a população composta de analfabetos deixa de ser interessante. A partir da Revolução Industrial, ser alfabetizado passou a ser uma exigência, pois através do preparo intelectual, os funcionários conseguiriam não só dominar e conservar as máquinas, mas também atingirem, naturalmente, a ascensão social (OLIVEIRA, 1993 apud ARRUDA, 2000).

Os Estados passam a investir em bibliotecas como forma de combater o analfabetismo e educar intelectualmente a população. Mais tarde, a alfabetização foi prioridade das nações a fim de garantir aos indivíduos a capacidade de exercer a cidadania de maneira plena. Com uma população alfabetizada, acresce consideravelmente o número de leitores e o

conhecimento passa a circular por um grupo cada vez maior de pessoas. O acesso aos livros é o primeiro passo à Sociedade da Informação.

Apesar disso, as condições de trabalho ser ruins em toda a Europa. Na França a exploração ao qual o povo, basicamente camponeses, foi submetido ao longo do regime Absolutista-Mercantilista aliado aos interesses burgueses deu início a Revolução Francesa. Esta revolução foi um importante marco na História Moderna da civilização e significou o fim do sistema absolutista e dos privilégios da nobreza.

O povo ganhou autonomia, seus direitos sociais começam a ser respeitados, apesar da burguesia garantir que o processo pós-revolução levasse conferisse à classe total domínio social. Os ideais políticos (principalmente iluministas) presentes na França antes da Revolução Francesa também influenciaram a independência de alguns países da América Espanhola e o movimento de Inconfidência Mineira no Brasil

Portanto, é possível afirmar que a Revolução Francesa marca o início do Idade Contemporânea. Suas principais consequências são: a ascensão dos ideais iluministas, ou seja, a liberdade econômica aliada ao fim da dependência política pela monarquia e o início de uma nova etapa da economia mundial, com a ascensão do capitalismo industrial. A burguesia, que não possuía prestígio nem poder como o Clero e os nobres, emergem politicamente e economicamente.

Apesar do principal motivo da revolução ter sido econômica, as ideias iluministas eternizadas pela máxima de Rousseau - "*Liberté, Egalité, Fraternité*" – como a promessa de um futuro mais digno foram determinantes para conseguir o apoio da base da pirâmide social numa sociedade extremamente estratificada como a França do séc. XVIII. O grande avanço social se deu através Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão, de 26 de agosto de 1789.

A sociedade enfim passa ter acesso a bibliotecas e museus, antes relegados, inacessíveis ao povo. A abertura dessas instituições, até então restritas ao grande público, ocorreu após a Revolução Francesa, que também contribuiu para os ideais de uma educação pública laica e gratuita. O profissional bibliotecário começou a ganhar visibilidade social e a biblioteca o local que deveria ser organizado de modo que todos pudessem ter acesso aos conteúdos que ela disponibilizasse. Aqui começam a surgir as práticas e técnicas biblioteconômicas utilizadas até os dias atuais.

Com o propósito de controlar a instabilidade social e implantar um governo burguês, surge a figura de Napoleão Bonaparte, o ditador que determina o rumo da história da Europa.

Em 1799, um golpe de estado conhecido como Golpe dos 18 Brumário, ocorreu na França e marca o fim da Revolução Francesa, a ascensão de Napoleão Bonaparte como ditador de pretensões imperialistas. Napoleão liderou uma série de guerras, expandindo o domínio francês. Em algum tempo seu exército se tornou o mais poderoso da Europa. Os ingleses preocupados com esse poderio, formaram coligações internacionais contra o expansionismo francês (TOFFOLI, 2009).

A Inglaterra era a grande potência econômica e política da Europa graças as grandes reservas naturais de carvão mineral e minério de ferro que eram vitais para a manufatura de máquinas, indispensáveis durante a Revolução Industrial. Aliado a isso possuía a Marinha mais poderosa. Portugal mantinha parceria comercial da Inglaterra e por não por fim aos acordos com os ingleses, se torna alvo do exército francês. Em janeiro de 1808, da iminência da invasão de Portugal pelas tropas napoleônicas, a família real portuguesa foge, com a Corte, para o Brasil.

Portanto, na Europa o séc. XVIII é marcado pela Revolução Industrial, pela Revolução Francesa e pelo início da Era Napoleônica.

A Revolução Industrial e Revolução Francesa rompem com todos os modelos políticos, econômicos e sociais estabelecidos na Europa até aquele século. É um período de grandes mudanças sociais, especialmente na Inglaterra e França, as grandes potências emergentes.

O grande desenvolvimento científico e tecnológico iniciado na Inglaterra com a revolução Industrial aliado a mudança na estrutura social na França devido a Revolução Francesa, e que repercute em todo o mundo, contribuíram significativamente para a o desenvolvimento das bibliotecas e para uma nova relação do com os livros. Até então o livro saia da mão do autor e seguia diretamente para a mão do impressor e em seguida era comercializado. Com o aquecimento da relação comercial deste produto surgem as figuras do editor e do livreiro. Nesse período também surge o bibliotecário, profissional que dominava as técnicas necessárias para se organizar os acervos, que já vinham tomando grandes proporções.

Entre os séculos XVIII e XIX surgem as grandes bibliotecas nacionais, como a Biblioteca Nacional de Espanha, 1712, Britishi Museum Library, 1753, a Biblioteca do Congresso, 1800 e a Biblioteca Nacional da França, em 1862.

A preocupação com a criação de mais bibliotecas ocorre em toda a Europa no final do século XIX, pois os governantes entendem que essas instituições colaboram com a educação através do combate ao analfabetismo e que o povo capacitado à leitura tem potencial para se

instruir e formar mão de obra capacitada. A partir daí as unidades que compõem cada nação, bem como a própria sociedade se encarregam de multiplicar bibliotecas, surgindo assim bibliotecas públicas estaduais, provinciais, municipais e comunitárias.

O século XX é marcado pelas grandes guerras (I Guerra Mundial e II Guerra Mundial) e pelo início da Sociedade da informação como decorrência da corrida armamentista e tecnológica instaurada neste período. A partir desse século surgem as bibliotecas especializadas e o fortalecimento da Documentação “o conjunto dos princípios concorrem e disposições para encadear entre si, de uma forma permanente, todos os elementos que para formar um simples conjunto ou uma sequência de ação” (OTLET, 1934, p. 374), ou seja, organizar e tornar recuperável informações e dados.

Segundo Sambaquy (apud GALVÃO, 1983, p. 103) durante a Segunda Guerra Mundial, devido a necessidade de obtenção de informações científicas e técnicas urgentes engenheiros, químicos, físicos, biólogos foram obrigados a deixar seus laboratórios de pesquisa e trabalho para organizarem serviços especiais de informações, criando, assim, o que resolveram denominar centros de documentação. Apesar de serem hoje ciências distintas, a Biblioteconomia e a Documentação fazem parte da Ciência da Informação e durante muitos anos formaram um único campo teórico. O desenvolvimento da Documentação de seu âmbito da Biblioteconomia que por sua vez também evoluiu e no século XX. O bibliotecário, que até então era um profissional de formação técnica e poderia ser um erudito, um bibliófilo ou livreiro. Bastava a experiência, porém, “nas últimas décadas do século XX, a Biblioteconomia já tinha um caráter bem diferente do seu início, trabalhando com questões interdisciplinares como Análise Documentária, Linguística, Lógica, Terminologia e Organização do Conhecimento” (SIQUEIRA, 2010, p.60). No século XX existem grande aumento de bibliotecas especializadas, acompanhando a estratificação das ciências. A biblioteca do final do século XX e atual, século XXI trabalha com a multiplicação das fontes, dos suportes e dos meios de acesso. Graças às TICs foi possível o surgimento das bibliotecas digitais e de documentos eletrônicos, possibilitando a flexibilização do acesso aos acervos, adaptabilidade às novas tecnologias e necessidades, cooperação entre as unidades.

A ciência do século XX e XXI está mais adaptada às necessidades humanas devido três fatores: “desenvolvimento exponencial de experimentos e conhecimentos científicos; profissionalização científica e tecnológica; e aplicação de recursos e atividades de pesquisa em programas sociais (ibdem) e através desse processo de adequação as necessidades da

sociedade moderna do século XX, a ciência, a tecnologia e a informação firmam-se como bases propulsoras do desenvolvimento social e econômico.

O desenvolvimento proporcionado por todas essas revoluções, foi possível perceber que a biblioteca já não mais é capaz de atender sozinha toda a demanda informacional de todos os grupos sociais e por isso foi importante a surgimento de museus, das academias de ciências e da Documentação como ciência irmã.

A linguagem é outra questão importante. Com a ciência cada vez mais estratificada e especializada devido ao grande desenvolvimento, produtos são lançados como forma de comunicar ciências: livros, revistas e jornais são os mais comuns. A comunidade de científica estava organizada.

A partir desta breve história da origem e da evolução das bibliotecas é possível perceber que a origem desta instituição, bem como suas transformações ao longo dos séculos, sempre esteve intimamente ligada às mudanças políticas (impérios, Clero, nações) e Sociais (revoluções culturais, sociais e científicas). A ligação íntima entre estes fenômenos e a biblioteca sempre resultou sua transformação para que, ao longo de séculos, ela se mantivesse como elo entre conhecimento e sociedade. Por isso é importante compreender como funcionou a relação conhecimento e sociedade, desde os tempos remotos.

Voltando a atenção para o caso do Brasil a partir do século XIX, onde o desenvolvimento social, científico e tecnológico estava muito aquém do europeu até o, poderemos compreender como a biblioteca e a ciência evoluiu no país.

3. AS BIBLIOTECAS NO BRASIL

O início das instituições bibliotecas no Brasil está fortemente atrelado à questão político-econômica e social. Para se entender o desenvolvimento, o caminho, é preciso compreender o contexto.

O Brasil era colônia portuguesa escravagista que possuía uma população de analfabetos. Devido à natureza unicamente exploratória e com uma população em sua maioria formada por escravos e índios, era fácil manter a população completamente alienada e indiferente às constantes mudanças que aconteciam na Europa, especialmente causada pelo Iluminismo.

Em particular, sobre as primeiras bibliotecas Santos (2010, p. 51-52) afirma que “O aparecimento de livros, instituições de ensino e, posteriormente, as bibliotecas, só ocorrerão a partir de 1549 com a instalação do Governo Geral, em Salvador (Bahia)” e que “não há muitas informações sobre bibliotecas particulares nos séculos XVI e XVII. A existência de uma vida cultural mais significativa passou a ocorrer a partir do século XVIII”. Neste período a vida intelectual estava concentrada ao norte do Brasil. Contudo, o acesso é estritamente limitado a um minúsculo grupo.

O Brasil colônia chega até o séc. XIX sem imprensa e praticamente sem livros devido às limitações impostas por Portugal, principalmente em virtude da Contrarreforma católica. Holdorf (2011) também destaca o controle da Igreja, a e do Rei já como herança de Portugal:

Em 1576, o reino português decretou a censura aos livros, proibindo inclusive qualquer publicação. Os infratores se sujeitavam ao tribunal episcopal, à Inquisição e à Corte Régia. Nada poderia ser publicado sem primeiro passar pelas mãos dos desembargadores, das prefeituras e oficiais do Tribunal do Santo Ofício, a Inquisição. A partir de 1624, somente com autorização do Estado e da Igreja Católica, os livros poderiam ser impressos. Foram 48 anos de escuridão.

Portanto, as publicações enfrentavam três frentes de censura: a Episcopal (da Diocese), a Inquisição (Tribunal do Santo Ofício) e a Régia em Portugal, o que conseqüentemente ocorrerá na colônia portuguesa, o Brasil.

No início do século XIX houve a chegada da família imperial portuguesa (1808), o que trouxe muitos benefícios no que se refere ao desenvolvimento intelectual e cultural. A

chegada do Rei e sua corte alavancou o desenvolvimento cultural e intelectual da colônia, particularmente para a cidade de São Sebastião do Rio de Janeiro.

É nesse cenário é que surge as a Imprensa Régia e a Real Biblioteca, ambas em 1810. O paleontólogo francês Alcide Dessalines d'Orbigny, em 1826, assim a registra junto a outras instituições, como colégios, cátedras, jornais, escolas e academias, segundo ele, improvisadas por se constituírem “requintes da civilização” (1976, p. 167 apud SILVA, 2010, p. 71). O autor completa:

O acervo exato vindo de Portugal é desconhecido. O padre Luiz Gonçalves dos Santos, o padre Perereca, nas suas *Memórias para servir a história do reino do Brazil*. ao descrever a vinda e instalação da biblioteca no Rio de Janeiro diz que ela possuía um “copioso número de livros de todas as ciências e artes, impressos nas línguas antigas e modernas, cujo número passa de sessenta mil volumes”. Seu crescimento era constante devido aos envios de livros por Sua Alteza Real e à “zelosa administração de seus bibliotecários, que cada dia adquirem novos livros, e preciosidades literárias de todo o gênero” (SILVA, 2010, p. 71)

É possível que com a publicação de periódicos no país, acervos particulares tenham começado a surgir, principalmente nas residências dos homens ligados às ciências ou a sua prática/técnica. Portanto, talvez os séculos XVII e XVIII tenham se tornado um período de transição para as bibliotecas, ou de emancipação. Se antes as coleções eram totalmente controladas pela igreja e ficavam sob a salvaguarda dos conventos e mosteiros, com o passar do tempo e o número de publicações que são produzidas em todo o mundo cresce exponencialmente e se espalham. O custo de aquisição de livros é bem menor que nos séculos anteriores, e a diversidade de assuntos também, o que faz crescer o interesse do público pela leitura. Porém, um público ainda muito pequeno em relação à população brasileira tem acesso aos livros.

Outra mudança importante é o surgimento das bibliotecas para além das particulares e da Real Biblioteca. Martins (1979) explica que poucas eram as pessoas que possuíam livros e estas se concentravam principalmente em Minas Gerais. Os tamanhos das bibliotecas mineiras eram diversos, não sendo determinado pela riqueza, mas pelo grau de refinamento intelectual e de escolaridade dos proprietários. Padres, advogados e cirurgiões possuíam as maiores e melhores bibliotecas. Ou seja, o acesso a uma biblioteca pertencia à elite.

É este nível mais elevando de intelectuais em pleno ciclo do ouro que culminou na Inconfidência Mineira, ainda no final do séc. XVIII, antes da vinda da família real e sua corte. Uma reação extrema aos abusos políticos e às altas taxas e impostos cobrados naquele período, aliados às ideias revolucionárias iluministas, fruto de educação dos filhos da burguesia no exterior: “Conspirações e encontros na calada da noite, denúncias de planos contrários à monarquia, prisões, interrogatórios, leitura de livros proibidos, perigosas ideias francesas e, finalmente, condenações à forca. Assim foi a Inconfidência Mineira.” (ALMEIDA, 2007). Um dos objetivos dos inconfidentes era a criação de uma universidade em Minas Gerais. Ainda que apenas como projeto não executado, o grupo pensou no desenvolvimento das ciências em solo brasileiro.

Usando como exemplo o caso da Inconfidência Mineira, pressupõe-se então que a leitura é fonte de saber que, neste contexto, contribui para as mudanças sociais, políticas e econômicas ou estimula a busca por tais mudanças. Neste sentido a biblioteca, independente do tipo (pública, particular, institucional) exerce importante papel social. Mas, para tanto, é necessário que alguns grupos se envolvam diretamente com as questões de desenvolvimento da sociedade de forma mais abrangente.

No que diz respeito a história das bibliotecas brasileiras oitocentistas, os cientistas viajantes, em especial os naturalistas, contribuíram largamente, através dos seus escritos, para a compreensão do que compunha os acervos e seu funcionamento.

Ao chegar ao Rio de Janeiro, os viajantes estrangeiros normalmente seguiam para a Biblioteca Nacional, para ter acesso ao que se tinham disponível no Brasil. Sobre este movimento Silva (2010) cita alguns relatos de personalidades das ciências e contemporâneos sobre a importância da Biblioteca Real – Biblioteca Nacional:

“Poucas obras apropriadas [na Real Biblioteca] ao estado de progresso atual da ciência, ou do gosto moderno”.

(John Luccock, comerciante inglês, 1808)

“[Serve] para instruir a nação”.

(Johann Emmanuel Pohl, médico austríaco, 1817)

“Presente que o rei trouxe consigo de Portugal para a capital do Brasil”.

(Martius e Spix, naturalistas alemães, 1817)

“Quando se visita o Rio de Janeiro, não se deve deixar de ir à Biblioteca Nacional [...]. O salão está aberto diariamente de nove da manhã até duas horas da tarde” [e acolhe] a todos que queiram compulsar as suas obras”.
(Parish Kidder, pastor metodista americano, 1836)

“O principal instituto científico do Rio de Janeiro é a Biblioteca Nacional”.
(Hermann Burmeister, naturalista alemão, 1850-1852)

“Não pode ser esquecida, quando se enumeram os estabelecimentos de instrução do Brasil, a Biblioteca Pública do Rio de Janeiro”.
(Louis Agassiz, naturalista suíço, 1865)

“[A Biblioteca] com que o Brasil se aproxima dos maiores países da Europa [...] Fiz hoje uma visita à Biblioteca e estou ainda sob a impressão que ela me causou”.
(Carl von Koseritz, jornalista alemão, 1883)

Contudo, no Brasil, as bibliotecas só tiveram um acesso direto com o público geral a partir do fim do século XVIII, quando ideias iluministas levaram vários brasileiros a uma ostensiva oposição ao governo, criando nessa mesma época a primeira biblioteca pública, na Bahia.

4. A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NO BRASIL

Ainda que com todas as proibições no que se refere a livros, houve de fato grandes avanços em relação ao conhecimento das ciências a partir da criação da Academia Real Militar (1810), o Museu Nacional (1818), o Observatório Nacional (1827), Instituto Histórico Nacional (1838) e instituições de ensino superior a partir de 1808, como é o caso da Faculdade de Medicina da Bahia e a Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro.

Sobre as publicações que surgiram logo após a Imprensa Régia Moreira e Massarani (2002, p. 44), observam que:

Com a criação da Imprensa Régia, em 1810, textos e manuais voltados para a educação científica, embora em número reduzido, começaram a ser publicados ou, pelo menos, difundidos no país. [...]. Nesse período, os primeiros jornais como *A Gazeta do Rio de Janeiro*, *O Patriota* e o *Correio Braziliense* (editado na Inglaterra) publicaram artigos e notícias relacionados à ciência. Em *O Patriota*, que duraria apenas dois anos, entre 1813 e 1814, vieram à luz vários artigos de cunho científico ou divulgativo, alguns dos quais remanescentes de textos apresentados à antiga Sociedade Literária. Silva Alvarenga publicou nele vários poemas nos quais abordava temas ligados à ciência.

Todos estes esforços para desenvolver no Brasil espaços de acesso à informação esbarravam na realidade social: uma população praticamente exclusiva de analfabetos. Com isso a informação e a formação de conhecimento ficavam limitados à realeza, à corte e a um grupo pequeno que formava a elite local.

Até o final do séc. XVIII e início do séc. XIX todo conhecimento era transmitido a população exclusivamente pelas escolas jesuítas. Os jovens, filhos de famílias abastadas, seguiam para a Europa a fim de seguir com os estudos.

Não havia, pois, na Colônia [até o surgimento das primeiras faculdades, no início do séc. XIX] estudos superiores universitários, a não ser para o clero regular ou secular [...] para os que não se estinavam ao sacerdócio, mas a outras carreiras, abria-se, nesse ponto de bifurcação, o único, longo e penoso caminho que levava às universidades ultramarinas, à de Coimbra [...] e à de Montpellier [...]. (Azevedo, 1971, p. 532)

No Brasil colônia a única forma de desenvolvimento intelectual era através dos livros, mas sua concentração se dava em Conventos, em especial dos padres da Companhia de Jesus.

O conhecimento básico era transmitido à população através dos padres jesuítas, este era o único sistema educacional na colônia. Por ter ligação direta com a igreja foi chamada por Moraes (1979) de “Idade Média Brasileira”.

Segundo Santos (2010, p. 52) “No fim do século XVI, os Jesuítas instalaram uma biblioteca em Salvador. Outras ordens religiosas - beneditinos, franciscanos, carmelitas – também contavam com bibliotecas em seus conventos.

Os séc. XVII e XVIII, no que se refere a bibliotecas, manteve o mesmo perfil: mantinham-se sob controle da igreja, através dos colégios jesuítas e dos conventos. Na segunda metade do sec. XVIII houve a extinção da companhia de Jesus.

Em 1773, com a extinção da Companhia de Jesus, a expulsão dos Jesuítas do Brasil pelo Marquês de Pombal e o conseqüente confisco de seus bens, as Bibliotecas Jesuítas tiveram seus acervos amontoados em lugares impróprios durante anos, enquanto se procedia aos inventários dos bens e sua destinação final. O destino trágico das bibliotecas e arquivos dos conventos brasileiros foi consumado pelos anos em que se seguiram e, em 1851, não havia quase nada que aproveitar, conforme relatório de Gonçalves Dias, incumbido pelo governo imperial da missão de examinar o estado das bibliotecas dos conventos em algumas províncias do país (SOUZA, 2005).

No final do século XIX o Brasil já não se encontra totalmente indiferente aos acontecimentos da Europa. A vinda do Rei e sua corte influência em toda sociedade e o progresso é inevitável.

As primeiras manifestações de DC são reflexo do retorno dos brasileiros educados no exterior ao Brasil. Segue ao surgimento dos jornais o aparecimento de periódicos, ainda que lentamente contendo artigos relacionados à ciência, a partir da década de 1830:

Título	Ano	Formato
<i>Miscelanea scientifica</i>	1835	Periódico
<i>Nictheroy</i>	1836	Periódico
Minerva brasiliense	1843	Periódico
Revista <i>Brazileira: jornal de Sciencias, Letras e Artes</i>	1856	Periódico
Doutor <i>Benignus</i>	1874	Livro
Revista do Rio de Janeiro	1876	Periódico
Ciência para o Povo	1881	Periódico
Revista do Observatório	1886	Periódico

Fonte: Moreira; Massarani, 2002, adaptado.

Além de publicações, começam a acontecer eventos relacionados à Ciência, como conferências e exposições. As *Conferências Populares da Glória*, iniciadas em 1873, são consideradas das mais importantes para a História da DC no Brasil:

Os assuntos tratados eram os mais diversos: glaciação, clima, origem da Terra, responsabilidade médica, doenças, bebidas alcoólicas, ginástica, o papel da mulher na sociedade, educação etc. As conferências transformaram-se, muitas vezes, em palco para discussões polêmicas, como liberdade de ensino, a criação de universidades e o significado das diversas doutrinas científicas. (MOREIRA; MASSARANI, 2002, p. 48).

No que se refere a ação demuseus, a década de 1870 contou com vários eventos de DC. Em 1876 o Museu Nacional inicia os Cursos Públicos do Museu. Em 1896 criou-se a Sociedade Zeladora do Museu Paraense, para organizar conferências públicas.

Segundo Loureiro (2003, p. 89) “Especificamente no caso dos museus científicos brasileiros, estes foram criados no séc. XIX e consolidaram-se como tal entre os anos de 1870 e 1930, ciclo denominado por Schwarcz (1989, p. 27) de ‘A era dos museus no Brasil’”. Contudo, Exposições nacionais já ocorriam desde 1961 (MASSARANI, MOREIRA). Sobre o os divulgadores da época, segue a seguinte observação:

Em primeiro lugar, os principais divulgadores são homens ligados à ciência por sua prática profissional como professores, engenheiros ou médicos ou por suas atividades científicas, como naturalistas, por exemplo. Não parece ter sido relevante a atuação de jornalistas ou escritores interessados em ciência. O segundo aspecto se refere ao caráter predominante do interesse pelas aplicações práticas de ciência(MASSARANI, MOREIRA, 2002, p. 52)

Os primeiros viajantes cientistas estrangeiros têm seus relatos publicados sobre o Brasil a partir do século XVI, logo após o descobrimento. Porém, foi a abertura dos portos, em 1808, que proporcionou uma melhora nas condições de navegação e, assim, o aumento da presença de estrangeiros. Os temas de interesses destes cientistas viajantes eram os habitantes e seus costumes, a vida social, a flora e a fauna em sua maioria. Passaram pelo Brasil e

mantiveram residência alguns desses cientistas, como é o caso de Peter Lund e Fritz Muller. Lund desenvolveu pesquisas na área da Paleontologia em terras de Minas Gerais. Muller foi cientista envolvido com as ciências naturais e sua publicação “Für Darwin”, de 1864, foi conhecida mundialmente. Sobre este período Moreira e Massarani observam:

Com a estada temporária ou provisória desses cientistas, é possível que tenha havido algum tipo de difusão de ideias científicas, ainda que indireta, na medida em que viajavam por lugares remotos do país e tinham interações com uma parcela da população local. Essa especulação está escorada em alguns comentários que podem ser encontrados em seus livros de viagem. Registre-se também a existência evidente de processos de transmissão de conhecimentos no sentido inverso, isto é, os naturalistas adquirindo informações e conhecimentos variados, embora não contidos no quadro demarcatório da ciência, das populações nativas(MASSARANI, MOREIRA, 2002, p. 52)

Não há dúvida que estas expedições e a permanência de cientistas no Brasil foram responsáveis por uma série de publicações lançadas no exterior sobre nossas terras e população e mais tarde estariam nas estantes de muitas bibliotecas.

Estes relatos contribuíram também para uma série de obras de grande valor principalmente para estudiosos das ciências naturais, historiadores e antropólogos.

O certo é que os viajantes perpassaram boa parte do território brasileiro e produziram relatos de especial valia para os historiadores do Brasil do XIX. Escreveram sobre suas vivências e observações em território brasileiro de acordo com suas formações e interesses. Muitas das escritas de viagem foram editadas e tiveram boa recepção no público editorial europeu (a possibilidade do mercado editorial também pode ser identificada como um interesse presente na escrita de viagem). Deste modo se condicionou a propagação de “visões do Brasil” em território europeu via publicação das escritas de viagem. O esclarecimento dos interesses envolvidos nas escritas de viagem visa um uso mais consciente destas enquanto fonte histórica. (MOREIRA, 2009, p. [2])

Neste cenário apresentado, a DC para um público mais amplo fazia um caminho inverso, pois o material coletado e produzido no Brasil será transformado em informação para o público europeu, a chamada literatura de viagem. Contudo, a presença desses viajantes

estrangeiros possibilitou troca de conhecimento com nativos, ainda que em menor escala (Moreira, 2012).

Na Europa, na segunda metade do séc. XIX ocorre a Segunda Revolução Industrial, consequência do aprimoramento e aperfeiçoamento das tecnologias da Primeira Revolução Industrial. A indústria química, elétrica, de petróleo, metalúrgica, farmacêutica e de transportes e de aço se desenvolve, gerando grande volume de conhecimento nessas áreas e criando oportunidade para o desenvolvimento de grande número de produtos.

O impacto da Segunda Revolução Industrial na sociedade é percebido também no número de publicações que surgem tendo Ciência como tema: “300 de 7.000 periódicos criados tinham ‘ciência’ no título ou subtítulo, maioria entre 1860 e 1885” (MOREIRA, 2012, slide 48).

Observa-se que é no século XIX que a oportunidade de adquirir conhecimento ultrapassa o limite das bibliotecas. Museus e conferências, principalmente as da Glória, fazem parte do cotidiano, bem como revistas e jornais que tratam de ciências, em maior ou menor espaço. Há elevado aumento de periódicos e apoio da Biblioteca do Rio de Janeiro nas pesquisas.

No Brasil já existem instituições de voltadas para as ciências e sua população já não mais é formada apenas por analfabetos, ainda que esses sejam a grande maioria.

O Brasil aqui vivia um grande contraste: o país caminhava em direção ao desenvolvimento e já havia ações de grupos preocupados em comunicar ciência e seus avanços. Porém sua sociedade ainda era de pessoas carentes de com pouca instrução.

Em relação à comunidade científica, como consequência do desenvolvimento da ciência, da sua metodologia e epistemologia, ocorre o acúmulo de conhecimento em toda a Europa e atinge o Brasil. Gomes (2002) afirma que “deve-se a bacharéis diplomados na Europa a disseminação de escolas superiores isoladas, no final do século passado e no início deste, em Porto Alegre (1897), Belo Horizonte (1911) e Curitiba (1913), entre outras cidades.

Em atenção a este processo de grande desenvolvimento científico, existe a difusão de conceitos e conhecimentos especialmente da Ciência pura pela comunidade científica, porém, os resultados das aplicações técnicas da ciência ainda não são alvos da DC. Apesar disso, o início do séc. XX, principalmente a partir da década de 1920, ações de DC crescem:

No início do século XX, o Brasil ainda não tinha uma tradição de pesquisa científica consolidada. É marcante, no entanto, o crescimento das atividades de divulgação científica no Rio de Janeiro dos anos 20. Ele está ligado ao surgimento de um pequeno grupo de pessoas –

entre as quais Manoel Amoroso Costa, Henrique Morize, os irmãos Osório de Almeida, Juliano Moreira, Edgard Roquette-Pinto e Teodoro Ramos –, que participaram intensamente de várias atividades que buscaram traçar um caminho para a pesquisa básica e para a difusão mais ampla da ciência no Brasil. Eles são professores, cientistas, engenheiros, médicos e outros profissionais liberais, ligados às principais instituições científicas e educacionais do Rio de Janeiro, que tinham como estratégia o desenvolvimento da pesquisa científica. (MASSARANI, MOREIRA, 2002, p. 52)

A criação de instituições neste período, marcam esta década como sendo de grande importância para a DC no Brasil. Weltman (2008, p. 25) observa que “os estudos de história da ciência costumam apresentar a institucionalização da ciência como um processo múltiplo, o qual ocorreria por diferentes vias”. Desse modo “a ciência se implanta, se desenvolve e se consolida, não apenas com a fundação dos institutos de pesquisa, mas também com a criação de escolas profissionais, faculdades, universidades, associações, sociedades científicas e a elaboração de periódicos”. (Weltman, 2008, p.26).

Sob esta perspectiva, observamos a sequência instituições criadas no Brasil na primeira metade do século XX.

INSTITUIÇÃO	ANO
Universidade Federal da Bahia - UFBA	Final séc. XIX
Instituto Soroterápico Federal (atual Fiocruz)	1900
Sociedade Brasileira de Ciências (atual ABC)	1916
Universidade do Rio de Janeiro (atual UFRJ)	1920
Universidade de Minas Gerais (atual UFMG)	1927
Instituto Nacional do Cinema Educativo (INCE)	1937
Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas	1949
Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq), primeira agência pública de fomento à pesquisa	1951
Instituto de Matemática Pura e Aplicada	1952
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	1952
Associação Brasileira de Antropologia (ABA)	1955

A Escola de Cirurgia da Bahia (mais tarde Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia) é a primeira instituição universitária brasileira. Instituída por D. João VI ainda no início do século XIX:

Ainda no século XIX, incorporou os cursos de Farmácia (1832) e Odontologia (1864), a Academia de Belas Artes (1877), Direito

(1891) e Politécnica (1896). No século XX, Isaías Alves cria a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (1941). (UFBA, [2012])

A Sociedade Brasileira de Ciências, fundada em 1916 chama-se hoje Academia Brasileira de Ciências (ABC). Tem como origem reuniões informais de professores nas dependências da Escola Politécnica.

O grupo logo receberia a adesão de docentes de outras faculdades e de pesquisadores de instituições científicas, como o Museu Nacional, o Observatório Nacional, o Serviço Geológico e Mineralógico e o Instituto de Medicina Experimental de Manguinhos, atual Instituto Oswaldo Cruz. (ACADEMIA, [2012])

A Rádio Sociedade do Rio de Janeiro reconhecida como a primeira rádio brasileira, surge nas instalações da Sociedade Brasileira de Ciências, tendo sua primeira transmissão em 1 de maio. Cientistas, professores e intelectuais se organizaram para implantar o novo veículo de comunicação, cujo objetivo era difundir informação sobre temas educacionais, culturais e científicos

Sua primeira transmissão ocorreu no dia 1o de maio. Ela foi criada por um conjunto de cientistas, professores e intelectuais, entre eles membros da ABC, que se cotizaram para implantar o novo veículo de comunicação, que tinha como objetivo a difusão de informações e de temas educacionais, culturais e científicos. Morize era o presidente e Roquette-Pinto, o secretário da sociedade. (MASSARANI, MOREIRA, 2002, p. 52)

Além da institucionalização da ciência na década de 1920, a visita Einstein em 1925 e de Marie Curie, em 1926, abrem caminho para que o mercado editorial nacional comece a investir em DC e conta com o lançamento de publicações periódicas como a Rádio - Revista de divulgação científica geral especialmente consagrada à radiocultura(1923), a Electron – (1926) e a *Scientia* e Educação (1929), atingindo o público através de suas publicações periódicas:

Nesse período, publicaram-se vários livros voltados para a divulgação da ciência, além dos já citados de Amoroso Costa e de Miguel Osório, como *O neo-relativismo einsteiniano*, de Carlos Penna Botto, e *Conceito atual de vida*, de Roquette-Pinto. Entre os livros traduzidos, destacamos os de Henri Poincaré, como *O valor da ciência e Ciência e método*. Foram criadas ainda algumas coleções científicas, como a *Biblioteca de Filosofia Científica*, dirigida por Pontes de Miranda, da Livraria Garnier. Outro exemplo é a *Coleção Cultura Contemporânea*, dirigida por Afrânio Peixoto, da Livraria Científica Brasileira. (MASSARANI, MOREIRA, 2002, p. 52)

No período subsequente, a partir da década de 1930, a crise econômica mundial devido a Primeira Guerra Mundial, precipitou o fim do ciclo do café, base da economia nacional, mas acelerou o ritmo da industrialização brasileira. A nível mundial a Segunda Guerra seria decisiva para o desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs).

A Segunda Guerra Mundial levou ao grande desenvolvimento das TICs por questões de segurança pública. Vannevar Bush, engenheiro e político, foi um norte-americano de grande influência no cenário pós Segunda Guerra e início da Guerra Fria. Financiador da ciência em favor do uso militar, contribuindo assim para a centralização das inovações tecnológicas a favor da segurança econômica e da geopolítica que na época eram pontos de tensão, Bush também foi um inventor. O Memex idealizado por Bush seria a estrutura básica do *Personal Computer* (PC). Essa ideia não chegou a ser desenvolvida, mas marca o início de uma nova maneira de se pensar a preservação e recuperação da informação.

As consequências da Segunda Guerra Mundial, tanto de evolução quanto de reconstrução, e o grande desenvolvimento tecnológico ocorrido a partir dos anos 50 com o surgimento dos computadores figuram como elementos importantes no quadro internacional, influenciando sobre o modo como a ciência e as técnicas relacionadas à organização da informação caminharam em cada cultura. Estas manifestações, ocorridas de formas particulares mas com origens comuns, e em períodos distintos porém próximos, desembocaram em uma nova área que passou a ser denominada Ciência da Informação no final dos anos 50, e que permanece ainda hoje em constante processo de discussão e tentativa de consolidação (ORTEGA, 2004)

Durante o período da Segunda Guerra e da Guerra Fria, até a década de 1970, a ciência no Brasil evoluiu de forma lenta, mas os eventos que ocorrem neste período impactam na comunidade acadêmica e na sociedade, especialmente do ponto de vista de sua institucionalização, como a criação do CNPq e das primeiras faculdades de ciências e de institutos de pesquisa importantes (MOREIRA, MASSARANI, p. 56-57).

Outro importante instituto que surge neste período é o Instituto Nacional do Cinema Educativo – INCE.

O INCE é o órgão financiado pelo então presidente Getúlio Vargas e fica sob a presidência de Edgar Roquette-Pinto, entre as décadas de 1930 a 1960. Neste período produziu mais de quatrocentos curtas e médias metragens cujo objetivo era a educação popular a Divulgação da Ciência e da Tecnologia.

A exibição destes filmes, em sua maioria produzidos pelo cineasta mineiro Humberto Mauro, acontecia em cinemas, escolas e instituições de cultura, sempre antes de longas comerciais. Uma maneira de aproveitar o público reunido e assim, divulgar áreas do conhecimento como Antropologia, Astronomia, Biologia, Botânica, Ciências Sociais, Educação, Física, Geografia, História, Medicina, Música, Literatura, Química, Teatro, Tecnologia dentre outras.

Vargas, defendendo o progresso nacional através da cultura, assina o Decreto 21.240:

De acordo com o § 3º do Art. 7º, o filme educativo teria por “objeto intencional divulgar conhecimentos científicos, como aqueles cujo entrecho musical ou figurado se desenvolver em torno de motivos artísticos, tendentes a revelar ao público os grandes aspectos da natureza e da cultura”, ampliando o termo educativo a toda e qualquer natureza informativa. Entre outras providências, obrigava, e m seu Artigo 12º, a inclusão de um filme educativo antes da exibição dos filmes de ficção nas salas de cinema. (CARVALHAL, 2008, p. 51)

Algumas produções de Humberto para o INCE e classificado de acordo com MORAES (2011, adaptado) são:

i) Filmes de Difusão Científica

FILME	ANO
<i>Os músculos superficiais do corpo humano</i>	1936
<i>Lentes oftálmicas – Indústria</i>	1953
<i>O oxigênio – suas aplicabilidades</i>	1958

ii) Filmes de Educação Rural

FILME	ANO
<i>Higiene rural – fossa seca</i>	1954
<i>A captação da água</i>	1954
<i>O preparo e conservação de alimentos</i>	1955
<i>Construções rurais – fabricação de tijolos e telhas</i>	1956
<i>Poços rurais – água subterrânea</i>	1959

A criação do CNPq ocorreu em 1951, no conturbado período pós Segunda Guerra. Significou um importante marco da ação dos cientistas na luta pela profissionalização da ciência, sua institucionalização e apoio financeiro as suas pesquisas. O governo, por sua vez, estava voltado o desenvolvimento e para o domínio da tecnologia nuclear. Foi o interesse de ambas as partes que, aliado a conjuntura internacional, possibilitou a criação desta instituição voltada para a área de investigação científica e tecnológica.

No sec. XX as bibliotecas firmam dois perfis: a biblioteca pública e a especializada, sendo estas últimas muitas vezes parte de instituições de pesquisa científica.

A preocupação com o analfabetismo faz com que o governo invista em bibliotecas, como ação de investimento na educação, acompanhando, assim, a tendência mundial:

A liberdade, a prosperidade e o desenvolvimento da sociedade e dos indivíduos são valores humanos fundamentais. Só serão atingidos quando os cidadãos estiverem na posse da informação que lhes permita exercer os seus direitos democráticos e ter um papel ativo na sociedade. A participação construtiva e o desenvolvimento da democracia dependem tanto de uma educação satisfatória, como de um acesso livre e sem limites ao conhecimento, ao pensamento, à cultura e à informação. A biblioteca pública - porta de acesso local ao conhecimento - fornece as condições básicas para uma aprendizagem contínua, para uma tomada de decisão independente e para o desenvolvimento cultural dos indivíduos e dos grupos sociais. Assim, a UNESCO encoraja as autoridades nacionais e locais a apoiar ativamente e a comprometerem-se no desenvolvimento das bibliotecas públicas. (UNESCO, 1994)

Podemos observar que a maioria das instituições fomentadoras de bibliotecas no mundo são empresas públicas ou universidades. Isso se dá através de políticas de informação e educação dos países ricos, culturalmente secular, nessas sociedades, ao contrário dos países

subdesenvolvidos, carentes desses recursos e que da metade do Século XX em diante procuram depositar no conhecimento valor de capital para seu desenvolvimento.

Na sociedade contemporânea, dos países desenvolvidos e em desenvolvimento, outro tipo de alfabetização tornou-se importante devido a influência das Ciências e da Tecnologia no cotidiano: a alfabetização científica. A divulgação científica é importante aliado na busca pela legitimação da ciência junto à sociedade. Desta forma, cientistas e instituições científicas manifestaram a preocupação em definirem sua atividade, diretamente, à sociedade a partir da divulgação científica.

Em maio de 1999 Budapeste, Hungria, foi palco da Conferência Mundial sobre Ciência, organizado pela UNESCO. A conferência foi realizada a partir da cooperação com o Conselho Internacional para a Ciência (ICSU).

O objetivo da conferência era renovar o compromisso dos Estados Membro da UNESCO e outros envolvidos com a educação científica e as atividades relacionadas à pesquisa e desenvolvimento. A intenção era definir uma estratégia que possibilitasse a Ciência corresponder melhor à necessidade da sociedade do século XXI. Os documentos produzidos nesta conferência foram adotados em 1999 pelos Estados Membro da UNESCO na XXX Conferência Geral, em agosto de 1999, e pelo ICSU na XXVI Assembleia Geral, setembro de 1999. Estes documentos apontam a preocupação da UNESCO em especial.

Em 2003, no prefácio do diretor-geral da UNESCO, Koïchiro Matsuura, para a edição em língua portuguesa da declaração sobre a ciência e a utilização do conhecimento científico e da declaração de Santo Domingo, diz o seguinte:

A Constituição da UNESCO postula uma solidariedade moral e intelectual da raça humana. Essa noção constitui a base do que tem sido considerada a "cultura de paz". Mas, para traduzir a ideia de cultura em termos reais, no mundo de hoje, e à luz da própria constituição da UNESCO, a Declaração de Budapeste recomenda enfaticamente uma cooperação mundial entre cientistas. **O Brasil possui uma comunidade científica e técnica altamente capacitada, cujos membros, na sua maioria, são extremamente comprometidos com padrões morais e só têm como beneficiar-se de uma discussão livre, aberta e democrática sobre temas levantados nas Declarações de Budapeste e de Santo Domingo.** Ambos os documentos exigem que haja uma discussão a respeito de como apresentar assuntos de cunho tecnológico e científico e opções mais acessíveis ao maior número de pessoas, pois o que necessitamos é de, juntos, chegarmos a um consenso a respeito desses exatos temas para definir os parâmetros do progresso científico para o novo milênio que se aproxima. (MATSUURA, 2003)

A organização defende que as comunidades científicas devem considerar a opinião da sociedade civil e estabelecer com ela um diálogo franco. O posicionamento da UNESCO fortalece e o movimento que já acontece em todo o mundo.

No Brasil, já como reflexo, a Associação Brasileira de Divulgação Científica foi criada em 2001 em decorrência de uma reunião entre o NJR/ECA/USP quando se preparavam para as comemorações dos noventa e quatro anos do Dr. José Reis, cientista, médico e jornalista especializado em DC, além de fundador da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC).

A Cátedra foi estabelecida em maio de 2006, tendo como instituição responsável a Universidade de São Paulo (USP). Seu nome oficial é Cátedra UNESCO "José Reis" de Divulgação Científica e foi a primeira cátedra de DC estabelecida no mundo.

Porém, antes mesmo de se tornar sede da Cátedra, o Núcleo José Reis já mantinha um programa de DC e só no ano de 2004, foram cinco publicações importantes:

Autor	Título
Marcondes Filho	O Escavador de Silêncios
Marcondes Filho	Até que ponto, de fato, nos comunicamos?
Glória Kreinz	Divulgação Científica na Sociedade Performática
Crodowaldo Pavan (Org.)	Anais do I Congresso Internacional de Divulgação Científica
Waldomiro Vergueiro	Como Usar as Histórias em Quadrinhos na Sala de Aula

Fonte: Site do núcleo José Reis

Atualmente o CNPq, na interface do seu portal voltada para a Popularização da Ciência, afirma que “Popularizar o conhecimento científico é contribuir para o desenvolvimento social e a ampliação da cidadania”.

A pesquisa científica gera conhecimentos, tecnologias e inovações que beneficiam toda a sociedade. No entanto, muitas pessoas não conseguem compreender a linguagem utilizada pelos pesquisadores. Neste contexto, a grande mídia e as novas tecnologias de comunicação cumprem o papel de facilitadores do acesso ao conhecimento científico. Para contribuir com esse processo, em sintonia com o espírito que anima o Comitê de Assessoramento de Divulgação Científica do CNPq, criamos esta seção no portal do CNPq. Seja bem-

vindo ao nosso espaço de popularização da ciência e aproveite para conhecer as pesquisas dos cientistas brasileiros e os benefícios provenientes do desenvolvimento científico-tecnológico(CONSELHO, 2012).

A partir do exposto, pudemos perceber que as instituições comprometidas com as ciências lideram a caminhada em direção a Divulgação Científica como meio de alfabetização científica da sociedade e que, como ocorre desde os tempos mais remotos, a biblioteca se adequa as mudanças sociais para continuar cumprindo sua missão social.

Com a finalidade de exemplificar ações de divulgação científica de uma instituição de pesquisa e desenvolvimento científico, especificamente no ambiente da biblioteca, traremos à luz a realidade de quatro unidades que fazem parte da rede de bibliotecas da Fiocruz.

5. DC E FIOCRUZ - A CIÊNCIA À SERVIÇO DA REFORMA SOCIAL

Dentre várias instituições de ciências que surgiram no Brasil no séc. XX está a Fiocruz. Fundada em 25 de maio de 1900, chamava-se Instituto Soroterápico Federal e foi criado para que vacinas pudessem ser feitas no país, ao invés de importar, uma vez que a entrega era demorada. A principal finalidade do Instituto era produzir soros e vacinas contra a peste bubônica, que aportou à cidade de Santos em 1899.

Em 1907 passou à Instituto de Patologia Experimental de Manguinhos, em referencia ao local que ainda hoje é sede do instituto e, a partir de 19 de março de 1918, em homenagem ao sanitarista Oswaldo Cruz, passou a chamar-se Instituto Oswaldo Cruz.

O sanitarista Oswaldo Cruz foi o fundador do instituto, em 1900. Pioneiro no estudo das moléstias tropicais e da medicina experimental no Brasil, esteve no centro da história da Revolta da Vacina, em 1904.

A questão a revolta da vacina muito está ligada ao momento político e as condições de vida impostas ao povo. Porém, ações sanitárias promovidas no período de a febre amarela encontraram grande resistência popular e contribuiu para a revolta deflagrada em 1904, conhecida como a Revolta da Vacina. A desinformação da população em relação aos benefícios aliada a imposição do governo foram determinantes para o levante popular. A revolta deixa um saldo de 30 mortos, 110 feridos e 945 presos, dos quais 461 são deportados para o Acre.

O Governo derrotou a rebelião, mas suspendeu a obrigatoriedade da vacina. Oswaldo Cruz acabou vencendo a batalha. Em 1907, a febre amarela estava erradicada do Rio de Janeiro. Em 1908, uma epidemia de varíola levou a população aos postos de vacinação. O Brasil finalmente reconhecia o valor do sanitarista (FIOCRUZ, [2012]).

Oswaldo Cruz mostrou o conhecimento científico era indispensável para a extermínio dessa doença. E devido ao sucesso do resultado o governo investiu no instituto de pesquisa. O sanitarista se ocupou das condições de vida das populações do interior, o que deu origem a debates que resultaram na criação do Departamento Nacional de Saúde Pública, em 1920. O sanitarista morreu em 1917.

A Fiocruz segue como instituição de pesquisa e desenvolvimento tecnológico e produz conhecimentos para o controle de doenças como AIDS, malária, Chagas, tuberculose, hanseníase, sarampo, rubéola, esquistossomose, meningites e hepatites, além de outros temas ligados à saúde coletiva, entre os quais a violência e as mudanças climáticas, e à história da ciência (FIOCRUZ,[2012]).

Durante todo o séc. XX sofreu intervenções e interferências devido às mudanças políticas nacionais, bem como a ditadura. Contudo, a instituição hoje se destaca também pelo desenvolvimento de produtos e processos com aplicação potencial: novas vacinas, medicamentos à base de plantas, métodos de diagnóstico e monitoramento da saúde do trabalhador, aumento do número de patentes brasileiras e aprimoramento do sistema de saúde nacional.

Ao longo do século XX foi se expandindo e hoje possui unidades em dez estados do Brasil e um em Moçambique, África. “Ao todo, são 16 unidades técnico-científicas, voltadas para ensino, pesquisa, inovação, assistência, desenvolvimento tecnológico e extensão no âmbito da saúde.” (FIOCRUZ,[2012]).

A Fiocruz é hoje a principal instituição não universitária de formação e qualificação de recursos humanos para o SUS e para a área de ciência e tecnologia no Brasil. Possui 18 programas de pós-graduação *stricto sensu* em diversas áreas, uma escola de nível técnico e vários programas *lato sensu*. Suas atividades estão entre as mais relevantes no contexto atual de políticas públicas de ciência e tecnologia em saúde do governo federal, de modo especial, voltadas à inovação do complexo produtivo da saúde.

Em seu VI Congresso Interno, 2012, ficou determinado que a instituição tem como missão:

Produzir, disseminar e compartilhar conhecimentos e tecnologias voltados para o fortalecimento e a consolidação do Sistema Único de Saúde (SUS) e que contribuam para a promoção da saúde e da qualidade de vida da população brasileira, para a redução das desigualdades sociais e para a dinâmica nacional de inovação, tendo a defesa do direito à saúde e da cidadania ampla como valores centrais. (FIOCRUZ, [2012])

Para que sua missão seja atingida, a Fiocruz investe em ações além da pesquisa e produção de fármacos e vacinas, investe em serviços de saúde. A fundação conta com o Instituto Nacional de Saúde Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas da Mulher e da Criança e o Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas, voltado para tratamento de doenças infecciosas para o atendimento ao público e também investe em atendimento voltados a saúde do trabalhador e atendimento a animais.

Seus laboratórios são referências a nível internacional e são fundamentais para as estratégias nacionais de saúde pública. O controle de qualidade de insumos, produtos, ambientes e serviços no setor da saúde são, por exemplo, fazem parte do serviços prestados especificamente pelo Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS), que integra o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária e uma das dezesseis unidades técnico-científicas da Fiocruz;

Ações para a prevenção de doenças e a melhoria da qualidade de vida fazem parte do trabalho desenvolvido pela Fiocruz com os cidadãos, bem como a observância aos requisitos do Programa de Controle de Infecção Hospitalar, buscando a melhoria da qualidade da assistência e a biossegurança de clientes internos e externos. Ainda no sentido da qualidade dos serviços prestados ao cidadão o fundação conta com o Núcleo de difusão do conhecimento relacionado à qualidade do cuidado de saúde dos pacientes e a temas de interesse social nesse campo área – Proqualis.

Em agosto de 2012, ocorreu a segunda revisão na Carta ao Cidadão, “Instrumento que define as prioridades e expressa o compromisso da instituição com a prestação de serviço de qualidade ao cidadão de acordo com as exigências do Decreto n. 6.932/2009, que dispõe sobre a simplificação do atendimento ao público.” (FIOCRUZ, [2012]).

Esta iniciativa faz parte do esforço concentrado da Fiocruz em aprimorar a sua Gestão do Atendimento, reunindo um conjunto de práticas de planejamento, gestão da qualidade, direção e controle que visam agregar valor aos serviços prestados aos CIDADÃOS, parceiros, fornecedores e demais partes interessadas, os distinguindo como cidadão detentor de direitos dos serviços públicos(FIOCRUZ, [2012]).

Diante disso, é interessante destacar algumas características da Fiocruz enquanto fundação federal: fundações são pessoas jurídicas de direito privado (ainda quando sejam estabelecidas pelo governo). As fundações públicas, assim como as privadas, visam objetivos não econômicos. Elas não visam lucro. São constituídas visando algo diferente do mero retorno financeiro direto, como a educação, a saúde, o amparo ao trabalhador etc.

Em relação ao seu lugar na administração pública a Fiocruz é parte integrante da administração federal indireta, ligada ao Ministério da Saúde e, por natureza, sem fins lucrativos.

Com sede localizada na zona norte do Estado do Rio de Janeiro, na região de Manguinhos, desde sua fundação, é cercada de favelas e convive com a população do entorno, especialmente carente.

Devido à proximidade física e o caráter do serviço prestado, a Fiocruz mantém constante contato com a comunidade do entorno. Essa proximidade, alinhada a sua missão, fez a fundação, a partir de 1960, implantar programas e projetos sociais, cujo objetivo é a melhoria da qualidade de vida e o desenvolvimento social da população. Para assessorar essas ações criou a Coordenadoria de Cooperação Social, cuja sua missão

está alinhada com o posicionamento Fiocruz que afirma a necessidade de reduzir vulnerabilidades e riscos relacionados aos determinantes sociais da saúde – modos de viver, condições de trabalho, habitação, ambiente, educação, lazer, cultura e acesso a bens e serviços essenciais. (FIOCRUZ, [2012])

Deste modo, através de suas unidades, a Fundação Oswaldo Cruz executa pesquisa-ação e intervenção em territórios vulneráveis, seja referente ao ambiente ou a comunidades carentes.

Os projetos sociais da Fiocruz estão sempre ligados as Ciências, a Tecnologia e a Inovação, que são o cerne da fundação e, por isso também são objeto de divulgação. A proposta de Tecnologia Social, elaboração de técnicas, processos e metodologias desenvolvidas a partir dos saberes popular e científico, contribui para a troca de conhecimentos tácito e explícito, científico e popular (ou inerente a comunidade). É possível observar que a Fiocruz está inserida na realidade da população do entorno e que há uma troca.

Ao estudar os problemas sociais e propor soluções a Fundação Oswaldo Cruz colabora com o fortalecimento da cidadania, como se propõe na sua apresentação, ao afirmar que tem como objetivo “Promover a saúde e o desenvolvimento social, gerar e difundir conhecimento científico e tecnológico, ser um agente da cidadania” (FIOCRUZ, [2012]).

Além dos projetos sociais, existem outros canais de contato entre a fundação e a sociedade, que são os meios de comunicação e informação, consideradas áreas estratégicas.

Os canais de comunicação, sejam eles impressos, digitais ou eletrônicos, são interfaces promotoras da comunicação e interação entre a fundação e a sociedade e é através destes canais que a Fiocruz democratiza a informação.

A comunicação e a informação são áreas estratégicas da Fiocruz. Por meio de diversos canais, em formatos impressos, eletrônicos e digitais, a instituição busca contribuir para a democratização de informações e conhecimentos na área da saúde, além de dar suporte à formulação e implantação de políticas, programas e intervenções no setor. (FIOCRUZ, [20012])

Porém, para a informação científica possa ser assimilada pela maior audiência leiga possível, é necessário investir na DC. Dentre esses canais os quais a fundação se refere está a rede de bibliotecas da Fiocruz.

Observando a missão da Fundação, bem como a importância da DC no contexto da influência das ciências no cotidiano da sociedade, tomaremos como objeto de análise quatro unidades que compõem a rede de bibliotecas da Fiocruz.

6. DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E BIBLIOTECA

Para melhor entendimento é importante esclarecer três conceitos que podem parecer, no primeiro momento, sinônimos no que se refere a comunicação científica. Apesar de, no Brasil, essas definições não representarem um consenso entre os estudiosos do tema, para o desenvolvimento da análise das maneiras de se comunicar ciência no âmbito de uma instituição científica, no caso a Fiocruz, será de grande valia apresentar definições.

As definições apresentadas por Bueno (1988), servem de sustentação para a defesa da mesma linha de raciocínio apresentada por a Zamboni (1997) e outros autores.

Assim, a Difusão Científica é todo e qualquer processo ou recurso utilizado para veiculação de informações científicas e tecnológicas e engloba, portanto, a disseminação científica e a divulgação científica.

A Disseminação Científica pressupõe transferência de informações científicas e tecnológicas, transcritos em linguagem especializada ou outros tipos de códigos especializados a um público seletivo formado por especialistas.

A Divulgação Científica assegura que a informação científica circulará numa linguagem palatável, passível de identificação e interpretação pelo público leigo, não

especialista. A DC não se restringe ao campo da imprensa, ela inclui os meios de comunicação como rádio, audiovisual, livros didáticos, as aulas de ciências, exposições, teatro, dentre outros.

O autor defende que cada um desses conceitos “assume contornos próprios, ainda que se articulem num terreno comum: processos, estratégias, técnicas e mecanismos de veiculação de fatos e de informações que se situam no universo da ciência e da tecnologia” (Bueno, 1984, p. 13-14) ao mesmo tempo em que “cada qual mantém com os demais uma relação estreita de gênero-espécie” (ibidem). Sob a perspectiva de Almeida (2002, p. 69-70) a DC se destina a preparar a mentalidade coletiva e acrescenta que:

No dia em que a maioria dos homens estiver impregnada da verdadeira significação dos fins da ciência e tiver compreendido um pouco da essência dos métodos científicos e, em um passo mais adiantado ainda, souber se aproveitar um pouco das vantagens que a cultura científica confere, pela precisão que empresta ao raciocínio e pelo respeito à verdade, além de outras qualidades morais que desenvolve, a humanidade terá dado um grande passo (ALMEIDA. 2002, p. 69-70)

Outro termo adotado para se referir a comunicação científica voltada para a sociedade de maneira ampla, é Alfabetização Científica, contudo, utilizar a palavra alfabetização confere “características de um slogan educacional no qual o consenso é superficial, porque o termo significa coisas diferentes para pessoas diferentes” (Bingle & Gaskell, 1994, p. 186).

Lançado na década de 1950, o termo Divulgação Científica surge no período da Guerra Fria, quando boa parte das nações investem no desenvolvimento científico tecnológico como base para ascensão social, política e econômica.

Nas décadas seguintes, 1970 a 1990, a Revolução Tecnológica e da Globalização, que representam juntas a revolução da informação e comunicação, consolidam novo formato da informação, a eletrônica. Novos produtos e serviços desenvolvidos graças as Tecnologias de Informação e Comunicação ampliam os canais pelos quais é possível potencializar a audiência das informações disponíveis, possibilitando sua democratização.

Todas estas novidades relacionadas a TIC contribuem para com a DC. Além disso, a própria mudança no comportamento dos cientistas e as instituições de ciências, principalmente a partir da década de 1950, em direção a decodificação da comunicação científica em linguagem palatável ao público não especializado contribuem para uma agregação de comprometimento da comunidade científica com a DC. Esse movimento pode

ser visto como “(...) um primeiro, em que os cientistas formulam conhecimentos ‘genuínos’, ‘verdadeiros’; e um segundo, posterior, quando os divulgadores disseminam explicações, histórias, descrições simplificadas desses conhecimentos” (LOPES, MASSARANI E FIGUEIRÔA, 2004, p. 241).

Se até algum tempo atrás, o saber ler e interpretar textos, efetuar cálculos simples era o suficiente para viver socialmente este cenário mudou diante da sociedade atual, globalizada e com forte influência das Ciências e da Tecnologia no seu cotidiano, o que representa uma mudança de paradigma.

A DC agora uma preocupação crescente nos dentro a sociedade científica e também por parte da sociedade que compreende a importância da informação e do conhecimento produzidos pelas universidades, instituições de pesquisa e centros de memória.

Todos esses fatores favorecem a missão das bibliotecas no apoio a DC, principalmente quando a DC faz parte da política de relacionamento da instituição com a sociedade, como é o caso da Fiocruz. As unidades que fazem parte da rede de bibliotecas da Fiocruz, sendo a instituição pública e de relevante papel social, especificamente relacionado à saúde pública, têm o dever de, através de produtos e serviços complementares, difundir e divulgar o conhecimento produzido pela instituição ao longo de sua existência, pois a biblioteca absorve, reflete e reprocessa as características da organização à qual pertence, é uma "organização apêndice" e sob este ponto de vista a organização apêndice é criada pela organização à qual pertence para atingir objetivos específicos. Esta situação de dependência mostra claramente que as mudanças se operam na organização, devem ser imediatamente acompanhadas pela biblioteca (TARAPOFF, [1990?]).

A seguir, poderemos observar como quatro bibliotecas que compõem a rede de biblioteca da Fiocruz apoiam a DC, seja através produtos, divulgação do seu acervo ou aquisições de obras que estejam alinhadas a esta prática através da linguagem usada. Não serão esgotadas todas as práticas existentes nestas unidades, mas será possível perceber os tipos de DC encontrados, de acordo com as particularidades de cada uma delas.

6.1 A Biblioteca da Fiocruz: Biblioteca de Manguinhos

A organização da primeira biblioteca da Fiocruz, a Biblioteca de Manguinhos, data da fundação da própria Fiocruz, com a chegada dos primeiros livros e revistas ao Instituto.

Os exemplares vieram da Europa e constituíam uma variedade de recentes descobertas, sobretudo da Ciência Biomédica.

Dentre as áreas temáticas estão abarcadas pela biblioteca estão: Bacteriologia, Biologia, Biologia Molecular, Bioquímica, Biotecnologia, Entomologia, Farmacologia, Genética, História Natural, Imunologia, Medicina Tropical, Micologia, Microbiologia, Microscopia, Parasitologia, Patologia, Virologia, Zoologia.

Devido à expansão do acervo e necessidade comportar todas as coleções pertinentes e relevantes, em 1981 houve o desmembramento da biblioteca e o setor de obras raras continuou no 3º pavimento do Pavilhão Mourisco, onde a biblioteca estava localizada desde 1913, enquanto o acervo corrente ganhou novas instalações.

6.1.1 Setor de Obras Raras Assuerus Overmeer, da Biblioteca de Ciências Biomédicas

O acervo da Biblioteca Setorial de Obras Raras Assueros Overmeer (ORAO) remonta ao século XVII e é composto por livros, periódicos, teses, folhetos etc. O que difere uma biblioteca de obras raras das demais são as particularidades que envolve cada ítem, os chamados critérios de raridade.

Alguns critérios de raridade aceitos por consenso entre os profissionais que trabalham com este tipo de acervo (bibliotecários, arquivistas, historiadores etc.), segundo a PLANOR ([2012]) são:

i) Cronológico:

- Séc. XV e XVI - primeiras impressões surgem;
- Séc. XVII e XVIII – quando os primeiros periódicos surgem e os livros impressos se destacaram mais pelas ilustrações do que pelo texto em si;
- Impressões no Brasil, séc. XIX até 1841 - “Em relação ao Brasil, sobretudo nos estados, a produção gráfica se desenvolve a partir do Segundo Reinado; por esta razão estende-se o conceito de obra rara até 1841”.

ii) Edições clandestinas:

- Ocorrem por motivos morais, religiosos, políticos ou por pirataria editorial.

iii) Edições de tiragens reduzidas:

- Edições em papel especial, numerados e geralmente assinados. Podem incluir a indicação do proprietário para o exemplar numerado e literatura cinzenta ou literatura não convencional. Inclui relatórios científicos e técnicos, documentos patentes, conferências, relatórios internos, documentos governamentais, newsletters, monografias, teses, dissertações que não estão prontamente disponível por canais comerciais;

iv) Exemplares com anotações manuscritas de importância:

- Dedicatórias dos autores das obras, de reis, governantes ou de personalidades relevantes para um determinado grupo. Informações relevantes que esclareçam ou comentem a obra.

v) Obras esgotadas:

- Edições consagradas esgotadas e não reeditadas.

Excepcionalmente outros critérios podem ser considerados, de acordo com interesses específicos da biblioteca ou da instituição, caso a biblioteca seja vinculada a uma.

No acervo da ORAO, destacam-se as Ciências Biológicas, na Medicina e na História Natural, especialmente o primeiro tratado sobre História Natural do Brasil, de autoria de Willem Piso e Georg Marggraf, denominado *Historia Naturalis Brasiliae*, de 1648.

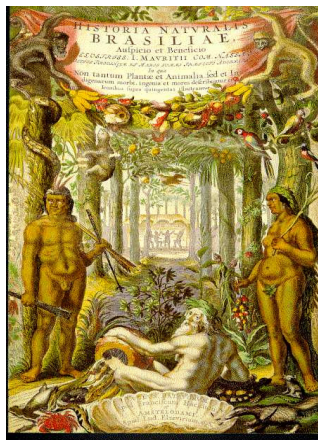


Imagem: História Natural do Brasil

Outra obra, um manuscrito jesuíta do ano de 1703, denominada “Formulário médico: manuscrito atribuído aos jesuítas e encontrado em uma arca da Igreja de São Francisco de Curitiba” contém a descrição de várias ervas e receitas utilizadas na terapêutica das doenças que acometiam os habitantes do Brasil Colônia.

O formulário médico é composto de uma coleção muito rica de receitas preparadas pelos jesuítas. Informações como dose dos ingredientes, o modo de preparo, indicações de uso e administração desses medicamentos são encontradas neste material. Através dessas receitas é possível observar a variedade de doenças combatidas: varíola, sífilis e tuberculose ou ainda, para incômodos que acometiam os habitantes da Colônia como azia, impotência, cólicas ou dor de dente.



Imagem: Formulário médico

Um conjunto documental do século XIX, *The Naturalist's: Entomology*, é atribuído aos viajantes que percorreram as terras brasileiras e americanas, deixando inúmeras anotações e iconografias sobre as paisagens e os costumes dos povos.

Esses desenhos e pinturas são documentos que comumente registraram, ao longo das expedições, os deslocamentos no espaço, descobertas de paisagens e tipos humanos e perpetuaram essas informações através da publicação.



Imagem: The Naturalist's: Entomology

O material que compõe este tipo de acervo - manuscritos, iconográficos – captura e registra as características de um tempo, de um lugar, ainda que também reflitam, em alguns registros de agregação e de apropriação de determinados valores, pois o artista não está livre de imprimir na sua arte seus conceitos e normas de ajustamento.

O acervo de periódicos conta com publicações estrangeiras e nacionais. Dentre as obras nacionais, merecem destaque:

TÍTULO	PERÍODO
Brasil-Médico (RJ)	1877-1971
Gazeta Médica da Bahia (BA)	1876-1972
Tribuna Médica (RJ)	1899-1972
Revista do Instituto Histórico e Geográfico (RJ)	1839-1929
Anais da Academia Nacional de Medicina do RJ (RJ)	1885-
Memórias do Instituto Oswaldo Cruz (RJ)	1909-

Fonte: Folder de apresentação, [2013]

Esses títulos são fundamentais para o processo de constituição e consolidação da imprensa científica e cultural no Brasil, principalmente devido ao período em que são lançadas.

Periódicos estrangeiros publicados a partir do séc. XVIII, também são destaque no acervo da ORAO e alguns ainda são correntes:

TÍTULO	PERÍODO
<i>Annales de Chimie et de Physique (PARIS)</i>	1789-1913
<i>Annalen der Physick (LEIPZIG)</i>	1790-1983
<i>Journal D'Hygiene (PARIS)</i>	1919-1913
<i>Proceedings of the Royal Society of London</i>	1800-1969
<i>Americal Journal of Medicinal Science</i>	1891-1997
<i>Lancet (LONDRES)</i>	1823-
<i>Nature (LONDRES)</i>	1892-
<i>Journal of Experimental Medicine (NEW YORK)</i>	1896-
<i>Science (WASHINGTON)</i>	1900

Fonte: Folder de apresentação, [2013]

Independente disso, os documentos manuscritos e periódicos armazenados nas bibliotecas contribuem para o resgate dessas memórias impressas, trazendo ao conhecimento público fragmentos de informações que poderiam ter se perdido no tempo.

Pensando bibliotecas de acervos raros como lugares de memória podemos dizer que “constituem o espaço em que ocorre a ressurreição de uma multiplicidade de enunciados oferecidos ao tratamento e à manipulação” (FOUCAULT, 2004, p. 147).

A) *As descobertas científicas e as doenças endêmicas no Brasil (2008)*

A exposição bibliográfica, de caráter histórico, divulga a ciência através do acervo da Biblioteca ORAO e mostrar para o público o importante trabalho desenvolvido pelos cientistas Carlos Chagas e Oswaldo Cruz ao expor as descobertas científicas: “o setor de Obras Raras democratiza a informação científica em saúde, bem público essencial para o desenvolvimento social” (ICICT, 2009)

Doenças como febre amarela, cólera, varíola, hanseníase, dengue foram tema da exposição que também destacou as pesquisas médicas de Oswaldo Cruz, medico e sanitaria responsável pela erradicação da febre amarela, e Carlos Chagas.



Imagem: Folder da exposição

Devido o surgimento da microbiologia, ramo da Biologia que estuda microrganismos, muitas descobertas foram possíveis, principalmente no início do séc. XX. A descoberta por Carlos Chagas da doença parasitária causada pelo protozoário flagelado *Trypanosoma cruzi*, e conhecida hoje como doença de chagas, ocorreu neste período.

A exposição foi dividida em cinco módulos e em cada módulo se destacava uma temática, ficando da seguinte forma:

MÓDULO	TEMÁTICA DE DESTAQUE
<i>I</i>	<i>Período da criação do Instituto Oswaldo Cruz</i>
<i>II</i>	Documentos e autoria de Oswaldo Cruz, com destaque para as condições sanitárias e a presença da cólera no país
<i>III</i>	Memórias de Carlos Chagas
<i>IV</i>	A febre amarela, a cólera e o beribéri
<i>V</i>	<i>100 anos da doença de Chagas e Dengue</i>

Fonte: Arquivos de notícias ICICT

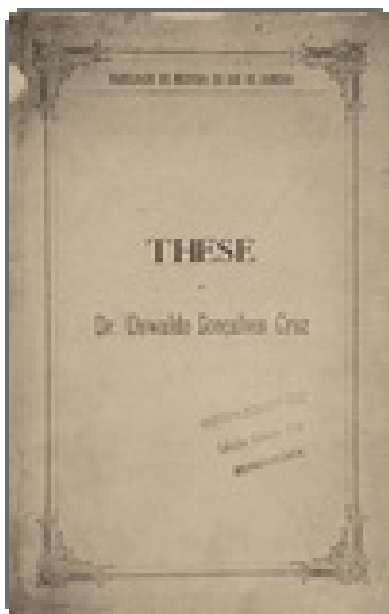


Imagem: Tese Oswaldo Cruz



Imagem: Tese Carlos Chagas

O evento fez parte das atividades do ICICT, instituto ao qual a biblioteca está subordinada, na sexta edição da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (VI SNCT), cujo título foi 'Ciência no Brasil' e teve como objetivo mobilizar a população, em especial as crianças e jovens, para temas e atividades de ciência e tecnologia, valorizando a criatividade, a atitude científica e tecnológica, valorizando a criatividade, a atitude científica e a inovação

B) A Teoria da Evolução das Espécies: algumas considerações (2009)

A exposição foi montada para homenagear os 150 anos do lançamento da obra *The Origin of Species*, do naturalista Charles Darwin, considerada uma das mais importantes contribuições à ciência, pois a obra de Darwin apresenta ideias sobre a evolução das espécies que constitui a base de toda a biologia moderna.

A partir do acervo da biblioteca setorial ORAO foi organizado o evento. Segundo a equipe que organizou a exposição “A seleção dos conteúdos para a exposição foi baseada na consulta à literatura científica e alicerçada em fontes de referência consagradas.”

A exposição contou com quatro módulos, a saber:

MÓDULO	TEMÁTICA DE DESTAQUE
I	O Pensamento pré-evolutivo em História Natural de Redi, Linné e Buffon
II	Pensadores Pré-darwinistas: Humboldt, Lamarck e Cuvier.
III	A Teoria da Evolução das Espécies
IV	Agassiz e a evolução darwiniana.

Fonte: Arquivos de notícias ICICT



Imagens: ORAO

Para Jeorgina Gentil Rodrigues, responsável pela organização da exposição, a escolha do tema reflete a preocupação do Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde (Icict/Fiocruz), ao qual a biblioteca pertence, em fomentar o debate científico de qualidade junto a docentes e discentes de graduação, pós-graduação e também do Ensino Médio. (ICICT, 2010)

C) Série Bibliografias

A Biblioteca disponibiliza para seus visitantes informações sucintas, mas interessantes, sobre os principais pesquisadores brasileiros, sob a forma de folhetos, compondo assim a Série Biografias. Os cientistas que possuem suas biografias disponíveis são: Adolfo Lutz, Arthur Neiva, Belisário Penna, Carlos Chagas, Ernani Braga, Evandro Chagas, Gaspar Vianna, Gonçalo Moniz, Haity Moussatché, Henrique Aragão, Lauro

Travassos, Leonidas de Mello Deane e Oswaldo Cruz. Abaixo segue trecho da biografia de cinco dos cientistas citados:

CIENTÍSTA	TRECHO DA BIOGRAFIA
Adolfo Lutz	Em 1899, firmou o diagnóstico que havia peste em Santos. Houve revolta popular, mas ele seguiu seu padrão: enviou material de cultura para as maiores autoridades do assunto no mundo e o diagnóstico foi confirmado. Ele então, propôs a fabricação de soro antipestoso no Brasil. Começou, com isso, os trabalhos na Fazenda Butantan, dirigidos por Vital Brazil, indicado por Lutz para o cargo. Passou a vida fazendo o que gostava, investigando a natureza com o objetivo final de ajudar os que padeciam de alguma doença.
Gaspar Vianna	Em abril de 1914, sofreu um grave e imprevisto acidente durante uma necropsopia. Após abrir uma caixa torácica de um cadáver tuberculoso, ao incisar a pleura, uma grande quantidade de líquido existente dentro da cavidade o contaminou comprometendo sua meninges. Antes do acidente, Gaspar Vianna gozava de ótima Saúde.
Haity Moussatché	Um dos mais renomados cientistas do Brasil, o fisiologista e farmacologista, Haity Moussatché nasceu em 1910 em Smirna, Turquia, e foi um dos pesquisadores cassados e aposentados durante o episódio conhecido como “Massacre de Manguinhos” de 1970, em que o governo brasileiro decretou a cassação de dez dos mais nomeados pesquisadores do Instituto Oswaldo Cruz.
Lauro Travassos	Até 1960 a biografia de Travassos registrava 357 trabalhos, num total de 4.220 páginas, ilustradas com 5.197 desenhos, muitos dos quais de próprio punho. Em 1938 seus discípulos e colegas editaram um livro jubilar comemorativo de seus 25 anos de atividade científica. Ali se encontravam contribuições de todo o mundo, numa impressionante demonstração da influência da obra do cientista brasileiro considerado, na opinião de Skrjabin “o maior helmintologista do mundo”.
Leônidas de Mello Deane	Em 1940 casou-se com Maria José Von Paumgartten, também cientista, cuja trajetória profissional desenvolveu-se junto a do marido, desde quando eram namorados na Faculdade de Medicina até a sua morte. No ano de 1968, sua única filha, Luiza, foi obrigada a deixar o Brasil como tantos outros cujas ideias e atividades políticas não eram toleradas pelos militares que governavam o país desde o golpe de 1964. O exílio voluntário, para acompanhar a filha, levou-os de volta à Universidade de Carabobo, na Veneza, (1976-1979). Em 1980, foi convidado a

	ingressar na Fiocruz como chefe do departamento de Entomologia do Instituto Oswaldo Cruz. Em 1990 aposentou-se compulsoriamente, faleceu em 30 de janeiro de 1993, aos 79 anos.
--	---

Fonte: Folders da serie Biografias.

A Biografia é a história da vida de um indivíduo e, através delas é possível compreender a relação do progresso da Ciência e da Vida pessoal desses personagens. As passagens escolhidas tem como intuito mostrar como através dessas biografias é possível costurar a vida pessoal desses cientistas com o momento político e de desenvolvimento da ciência.

Meis (1992) acredita que muitos jovens de maior talento e espírito criativo podem estar escolhendo as carreiras artísticas em detrimento das carreiras científicas porque a ciência perdeu sua conotação revolucionária e isso seria o motivo de prejuízo para as ciências. Segundo o autor a ciência é vista “materialista e apartada dos valores subjetivos importantes; encarada como uma atividade fria, eminentemente racional, metodológica, voltada para a solução de problemas concretos e quase sem espaço para a intuição e a criatividade” (MEIS, 1992, p. 01).

As biografias apontam os feitos profissionais, mas também humanizam os cientistas famosos, que são antes de tudo pessoas comuns, que passaram por desafios, dificuldades, enfrentaram decepções. Muitos se casaram e tiveram filhos. Tiveram reconhecimento do seu trabalho, mas também sofreram consequências da atividade científica, como foi o caso de Gaspar Viana. Contudo, destaca-se a importância destas pesquisas, os benefícios destas para a sociedade e também a relevância a nível mundial que o trabalho desenvolvidos por estes profissionais pode alcançar, como e exemplo de Lauro Travassos e Oswaldo Cruz.

A Biblioteca ORAO sob o status de espaço privilegiado do saber, no qual o patrimônio, a memória coletiva e a herança cultural nacional se sustentam, é solo profícuo para a edificação da base identitária da nação em relação à Ciência Biológica e a Medicina. Através dela a Fiocruz captou recursos, conservou, preservou e, através de ações de DC compartilha com a sociedade toda esta riqueza do passado e do presente.

Sob esses aspectos podemos comparar a ORAO aos museus, pois seus exemplares configurar verdadeiros tesouros que guarda a memória das ciências biomédicas e da instituição. O trabalho expositivo é característicos dos museus tradicionais. Além disso seu

acervo é especializado, que configura uma exposição temática, contextual. Sob a ótica exclusivamente biblioteconômica é uma biblioteca de memória e especializada.

6.2 Casa de Oswaldo Cruz

A Casa de Oswaldo Cruz (COC) foi criada em 1985, com os seguintes objetivos:

i) Preservar a memória da instituição e;

ii) Às atividades de pesquisa, ensino, documentação e divulgação da história da saúde pública e das ciências biomédicas no Brasil, com destaque para História da Medicina, História da Saúde Pública, Filosofia, História e Sociologia da Ciência e História das Doenças.

Para que estes objetivos sejam alcançados a COC investe na produção e disseminação o conhecimento histórico da saúde e das ciências biomédicas e na preservação e valorização o patrimônio cultural da saúde existente e sob sua égide.

O acervo sob a guarda da Casa é o mais expressivo do país sobre os processos políticos, sociais e culturais da saúde: fotografias, filmes, documentos, peças museológicas e depoimentos orais remontam ao fim do século 19, integrando o arquivo permanente da Fundação e os arquivos pessoais de cientistas e sanitaristas, entre eles Oswaldo Cruz, Carlos Chagas, Souza Araújo e Belisário Penna (COC, [2012])

A política da COC é atuar de maneira estratégica e inovadora na produção de conhecimento relacionados à História da Saúde e da Ciência Biomédica.

Ações de educação em ciências são desenvolvidas e a unidade investe também na formação de excelência em história, preservação do patrimônio cultural e divulgação científica.

Os programas de pós-graduação estão intrinsecamente ligados compromisso da unidade com a Educação, Pesquisa e a Divulgação Científica.

PÓS-GRADUAÇÃO	CURSO	PROPOSTA
Lato Sensu	Divulgação da Ciência, da Tecnologia e da Saúde	Formação profissional e acadêmica a profissionais que atuam, seja no âmbito prático ou acadêmico, na área da divulgação da ciência, da tecnologia e da saúde, da comunicação pública da

		ciência e da popularização científica.
Lato Sensu	Preservação e Gestão do Patrimônio Cultural das Ciências e da Saúde	Formar especialistas para prática profissional e/ou pesquisa acadêmica na área de patrimônio cultural, com ênfase no planejamento e execução de ações voltadas para a preservação e gestão do patrimônio arquitetônico e documental das ciências e da saúde.
Stricto Sensu	História das Ciências e da Saúde	A análise da ciência e a saúde como objetos relevantes da história é compreendida como um caminho para reflexões mais amplas sobre as relações entre o conhecimento e as demandas e desafios da sociedade brasileira. Nesse sentido, o Programa busca contribuir para que a pós-graduação amplie sua importância e atuação na agenda nacional de pesquisa e de educação.

Os serviços de Gestão de Informação estão relacionados a sua missão, ou seja, “disseminar o conhecimento histórico da saúde e das ciências biomédicas” bem como “valorizar o patrimônio cultural da saúde, educar em seus campos de atuação e divulgar ciência e tecnologia em saúde, de forma a contribuir para o desenvolvimento científico, cultural e social” (COC, [2012]) e para visibilizar esse compromisso com a sociedade, a unidade conta com os serviços de TIC e duas bibliotecas: a Biblioteca de História das Ciências da Saúde e a Biblioteca de Educação e Divulgação Científica.

As pesquisas concentram-se no campo da história das ciências e da saúde, com intensa publicação de livros e obras de referência sobre a institucionalização, a produção de conhecimentos e de políticas públicas em ciência e saúde no país. Além disso, o conhecimento acumulado em diversas práticas profissionais fez emergir investigações nos campos da Arquivologia, Documentação e informação; divulgação científica; e arquitetura e urbanismo, com suas interfaces nas ciências e na saúde.

6.2.1 Biblioteca de Educação e Divulgação Científica do Museu da Vida

A Biblioteca de Educação e Divulgação Científica do Museu da Vida (Biblioteca EDC) tem como missão apoiar o Museu da Vida em suas atividades de DC e ainda dar suporte ao curso de especialização *latu sensu* em Divulgação da Ciências, da Saúde e da Tecnologia. Em 2012 dois projetos fizeram parte das ações da Biblioteca EDC:

A) Ponto de Leitura:

Iniciou durante o “Fiocruz para você” com o objetivo de servir como espaço de convivência e de promoção da leitura. As famílias que visitavam a instituição eram acolhidas na biblioteca e tinham contato com o acervo, livros e revistas, e jogos. Dessa forma, o público manteve contato

Para sua realização a equipe Biblioteca EDC, do Museu da Vida, “contou com a participação de quinze jovens do programa Jovens Aprendizes de Produção Cultural e Divulgação Científica (PJA), que auxiliaram na produção, na divulgação e no acolhimento do público (MUSEU DA VIDA, 2012).



Imagem: banner da EDC

B) Lendo a Biblioteca:

O projeto Lendo a Biblioteca completou cinco anos. Essa atividade consiste em “contribuir para a reflexão do papel da biblioteca e dos museus como espaços de democratização da informação e incentivar o seu uso, tendo a preocupação de minimizar as barreiras sociais e otimizar a formação de leitores.” (MUSEU DA VIDA, 2012).

Marteletto e Silva (2004, p. 41) afirmam que “as transformações [nos meios sociais] dependem das redes existentes entre os indivíduos do grupo de atores localizados em outros espaços sociais, ou seja, do capital social da comunidade”. Estas redes citadas pelos autores indicam que todos nós estamos ligados e interligados, de alguma forma, em redes sociais e que as transformações são ações desencadeadas entre os indivíduos desta rede. Logo, para que

haja uma mudança neste meio, positiva ou negativa, é necessário que uma parte da rede seja estimuladora de meios informacionais que agreguem a comunidade capaz de fazer os demais pontos da rede se inclinarem neste sentido. “A posição de cada indivíduo na rede depende do capital social e informacional que consiga agregar para si próprio e para o conjunto” (MARTELETO; SILVA, 2004, p. 46).

Em 2012 o Museu da Vida passou a integrar o projeto Paixão de Ler, que é promovido pela Prefeitura do Rio de Janeiro.

Segundo Bueno (1985), outros meios podem ser considerados como instrumentos de popularização da ciência e da tecnologia, ainda que seu principal objetivo não seja esse, como os zoológicos, jogos, brinquedos, histórias em quadrinhos, documentários etc.

Laura Otis (2002, p. 9 apud Iachtechn, 2008,p.3) afirma que a comunicação científica, no século XIX, ganha por vezes contornos literários e acaba se estabelecendo ela própria como um ramo da literatura. A seguir, alguns exemplos de DC em obras literários voltadas para o público infantil.

A) Balas, bombons e caramelos, de Ana Maria Machado

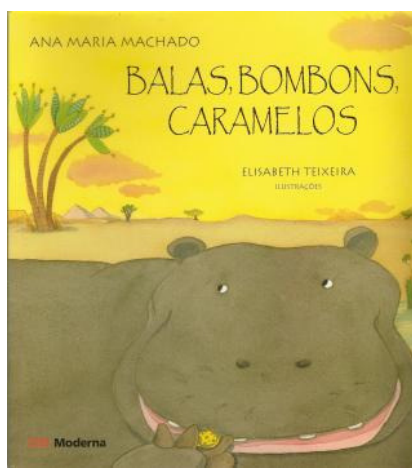


Imagem: Livro Balas, bombons e caramelos

Trata da história de Pipo, o hipopótamo. Muito querido pelos amigos, sempre simpático e sorridente. Todos acreditavam que ele se alimentava apenas de capim. Pipo seguia engordando, mas mantinha o bom humor, até que isso muda e é a partir desta mudança que se trabalha o tema.

A fábula apresentada mistura verso e prosa, levando em conta a sonoridade das palavras e o ritmo criado pelas frases. Utiliza-se do reino animal como alegoria e para traçar paralelos com o mundo humano. O objetivo é lembrar as crianças da importância de se alimentar de forma saudável e, principalmente, que não se deve esquecer-se de escovar os dentes. A Saúde, portanto, é o tema transversal.

B) Dr. Cão, de Babette Cole



Imagem: Livro Dr. Cão

A família Miolomole não sabe tomar conta da saúde. Para dar um jeito nisso, só mesmo um grande médico como o DR: “Cão, um cachorro é médico e responsável pela cura de todos os problemas de saúde de seus donos. Uma aula divertida e rápida sobre pulmões, garganta, ouvidos, piolho, vermes e alguns males causados pelo cigarro, bebidas alcoólicas, comidas pesadas e falta de higiene”.

Obra considerada altamente recomendável para a criança na categoria tradução e informação pela Fundação Nacional do Livro Infantil e Juvenil.

Publicações editadas pelo Museu da Vida compõem o acervo da Biblioteca EDC. As obras destacam que a questão dos transgêneres é uma questão da sociedade porque está ligada ao nosso cotidiano e foi elaborada em duas versões: adulta e infanto-juvenil.

C) Transgênicos em debate, de Luisa Massarani

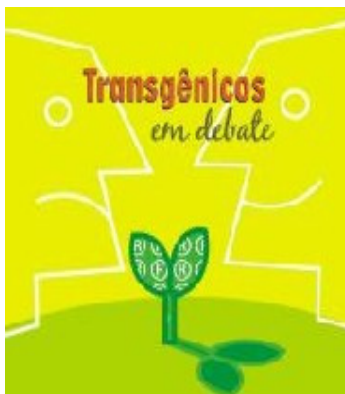


Imagem: Livro Transgênicos em

debate

Os agricultores têm dúvida sobre o cultivo de plantas transgênicas. Entender o assunto é fundamental. Uns acham que é bom usar no cultivo, outros acham que não. Afinal, cada vez mais sementes transgênicas estão disponíveis para o agricultor, que precisa decidir se quer ou não plantar este tipo de cultivo. **Do ponto de vista do consumidor, as plantas transgênicas e outros produtos delas provenientes já estão na nossa mesa e nas prateleiras do supermercado** (MASSARANI, 2007, p. 5)

Uso de linguagem informal, com ilustrações coloridas e abordando o assunto destacando duas percepções: a informação como fonte de subsídios para decisões em relação a política de uso de transgênicos pelos produtores e para a sociedade, consumidora dos produtos agrícolas.

D) Livro “Transgênicos em debate: infanto-juvenil, de Luisa Massarani



As pessoas têm pontos de vista diferentes sobre os transgênicos. Um(a)s acham que eles são bons, outras acham que não. Algumas não sabem bem o que pensar. [...] Entender melhor o assunto é fundamental. **Afinal, as plantas transgênicas e outros produtos delas provenientes já estão na nossa mesa e nas prateleiras do supermercado** (MASSARANI, 2007, p. 5).

Observamos que a linguagem é simples, passível de ser compreendida por pessoas que não tenham ligação com o campo, que não sejam agricultores, ou que sejam profissionais ligadas a produção de transgênicos ou que não sejam ligadas às ciências envolvidas nessa discussão.

Ambas as obras utilizam desenhos, como auxílio na explicação de definições, conceitos e também porque, trabalhando assim com a imagem como meio de fixação.

As versões também contam com um minidicionário, no final, para que os termos que porventura não tenham ficado claros, possam ser consultados.

FILME	PÚBLICO	ASSUNTO
Série desenho animado ambiental	Infantil	Poluição urbana; Desmatamento; Caça ilegal; Águas; Povos nativos; Urbanismo; Consumismo
Corpo humano II	Infanto-juvenil	O corpo e seus sistemas; Os dentes; Os olhos; Os ouvidos; Proteção contra as enfermidades
Série As plantas e o homem: uma história dos medicamentos	Infanto-juvenil	A árvore da febre e A flor do mal; As plantas diabólicas e O pão maldito; A filha do salgueiro e A rainha do coração

Fonte: BASEMV

Trabalhando com informação na perspectiva da cultura, Marteleto (1995, p. 90) entende que cultura e informação “são conceitos fenômenos interligados pela sua própria natureza”, pois são responsáveis pelas transformações sociais. Contudo, para que haja a transformação social é necessário que ocorra troca entre os diversos grupos que compõem a sociedade, de maneira que nesta ligação entre grupos sociais distintos seja possível troca de experiências e de informação, ainda que por vezes um grupo esteja mais capacitado a contribuir para o desenvolvimento da comunidade da qual faz parte. Logo, para que haja uma

mudança neste meio, positiva ou negativa, é necessário que uma parte da rede seja estimuladora de meios informacionais que agreguem a comunidade capaz de fazer os demais pontos da rede se inclinarem neste sentido. “A posição de cada indivíduo na rede depende do capital social e informacional que consiga agregar para si próprio e para o conjunto” (MARTELETO; SILVA, 2004, p. 46).

Na relação da Fiocruz com a sociedade através de espaços como o Museu da Vida, o personagem social mais capacitado informacionalmente se coloca a disposição do público, na intenção de contribuir com desenvolvimento social através da alfabetização científica. Moscovici chama de representações sociais ações que tem o poder de transformam o não-familiar em familiar. As representações que criamos resultam do esforço dessa transformação e assim, “aquilo que estava longe parece perto, aquilo que parecia abstrato se torna concreto e quase normal” (Moscovici, 2003, p. 27). No âmbito da DC considerando o modelo de déficit de Lewinstein, é possível afirmar que os produtos dessas ações devem ser capazes de colaborar com representações sociais.

Apesar de atender os alunos do curso de especialização em DC, visa atingir também o público infantil, principalmente, despertar o interesse pela ciência no indivíduo já na sua infância, bem como alfabetizar em ciência os futuros cidadãos.

A biblioteca EDC possui muitas particularidades devido ao ambiente em que está inserida, sua vinculação, o público que atende e suas ações.

É uma biblioteca pública porque o acesso é livre a qualquer cidadão, colaborando, assim, para que Museu da Vida um “Espaço de integração entre ciência, cultura e sociedade” cumpra sua missão também quando o público visitante busca o espaço da biblioteca.

É temática porque seu acervo é especializado em Saúde, Ciência e Tecnologia, mas atende tanto o público adulto quanto o infantil. É essa abrangência de público que a diferencia da chamada biblioteca especializada, uma denominação utilizada para as bibliotecas que atendem ou público infantil, ou público com necessidades especiais, ou público acadêmico etc.

A Biblioteca EDC abarca mais de uma especialidade (infantil, acadêmico), o acesso é livre. Todas essas características confere a biblioteca EDC uma classificação diferenciada, única quando buscamos classifica-la pelo vínculo institucional, pelo público que atende ou pelas ações desenvolvidas em seu ambiente.

6.2.2 Biblioteca de História das Ciências e da Saúde

A Biblioteca de História das Ciências e da Saúde (Biblioteca HCS) foi criada em 1991 e constituía-se inicialmente de uma coleção bibliográfica a ela encaminhada pela Biblioteca de Manguinhos referente aos seguintes corpus de conhecimento.

Seu acervo é composto de material bibliográfico considerado histórico, portanto, constitui-se de acervo de memória.

Biblioteca especializada em História da Medicina, História da Saúde Pública, História, Sociologia e Filosofia da Ciência, sua coleção inclui literatura primária e secundária nessas áreas, com destaque para obras clássicas no campo das ciências biomédicas e da saúde pública, além de material bibliográfico pertencente a coleções particulares de profissionais da área da saúde. (COC, [2012])

É correto afirmar que as bibliotecas são lugares de memória, informação e resguardo do patrimônio cultural, refletindo nos valores e na identidade dos integrantes de uma sociedade. Esse é o perfil da Biblioteca HCS que, sob o critério do valor histórico e informativo, em torno de temas ou períodos da história, salvaguarda acervos essenciais para a sociedade a nível cultural e informacional e por abrigar um grande volume de seu patrimônio cultural.

O acervo da Biblioteca HCS inclui, ainda, a produção acadêmica e editorial da COC, bem como material bibliográfico recente de suas áreas de atuação.

A riqueza da coleção da Biblioteca HCS é, sem dúvida, uma parte importante da herança cultural da Fundação Oswaldo Cruz “em sua missão de preservar o passado intelectual-científico do país para uso das gerações futuras” e que por isso “não diz respeito só ao passado, mas se perpetua para uso das gerações” Alentejo (2009, f. 2), pois a ela está conferida a missão da preservação e valorização dessas valiosas coleções que constituem o acervo memória científica nela salvaguardado. Sob a perspectiva do tipo seu acervo a Biblioteca HCS representa a memória científica nacional da História da Medicina, História da Saúde Pública, evidenciando, assim, o sentido identitário que sua bibliografia especializada proporciona a nação.

Além disso, seu acervo mantém em constante atualização através do material produzido constantemente. É o passado e o presente no caminho constante da produção e registro do conhecimento.

O acesso a este acervo é, potencialmente, capaz de inspirar o sentimento de pertencimento, de patrimônio, da apropriação desse conhecimento pelo público. Conforme o art. 216, inciso IV, da Constituição Federal de 1988, tem-se que:

Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico culturais. (BRASIL, 1988).

Sapir (1917 apud Schiele; Jacobi, 1989) diz que “A ciência, escrita em um discurso científico (savant), (...) pode ser expressa na linguagem comum. Assim pode-se enunciar e compreender o credo do vulgarizador. Ele se coloca como um tradutor capaz de colocar a ciência ao alcance do grande público”. A questão da linguagem especializada das comunidades científicas, não partilhadas pelo grande público, aumenta a distância entre os dois, mesmo quando o receptor já possui um grau de escolaridade mais elevado, ou seja, a linguagem especializada utilizada por um cientista da Biomedicina não será de fácil interpretação para um jornalista ou um historiador.

As ações de DC funcionam justamente na quebra dessas barreiras. Através das produções editoriais da COC, disponibilizadas na Biblioteca HCS, observamos que a afirmação de Sapir é verdadeira de maneira que a informação científica se torna palatável e acessível ao público não especializado em um determinado ramo do conhecimento.

A) Tema do Mês

Todo mês é escolhido um assunto e são apresentadas as referências de obras a ele relacionadas disponíveis no acervo do setor, incluindo fontes primárias e secundárias. São apresentados também, links de sítios relacionados à temática. Segundo Weltam (2009), p. 1) este produto faz parte de uma estratégia da Biblioteca, voltada para divulgar melhor seu precioso acervo.

i) Fevereiro de 2013: História do SUS

TÍTULO	TIPO DE MATERIAL
--------	------------------

A construção do SUS	Livro
A construção e história do SUS	Audiovisual
The Brazilian health system: history, advances, and challenges	Artigo

ii) Dezembro de 2012: História da Peste

TÍTULO	TIPO DE MATERIAL
PLAGUE IN LONDON	ARTIGO
Plague in the Ancient World: A Study from Thucydides to Justinian	Artigo
Epidemics and the built environment in 1665	Artigo
Quando a peste aportou no Brasil no ano de 1899	Artigo

Este tipo de produto respeita principalmente uma das cinco leis da Biblioteconomia, poupe o tempo do leitor, uma vez que compila o material sobre um determinado tema, poupando assim o pesquisador do trabalho de refinar o material de seu interesse num acervo inteiro.

Ao disponibilizar ao seu público obras de divulgação científica, a Biblioteca HCS colabora para que nossa memória científica seja mantida viva o que é importante para a sociedade, porque sedimenta e faz parte da memória social.

Além da disponibilização do seu acervo, a Biblioteca HCS oferece o serviço de permuta do por periódicos de outras instituições, nacionais e estrangeiros. Esse tipo de serviço colabora para o enriquecimento dos acervos das instituições envolvidas, sem custo de assinatura, o que permite maior abrangência de público.

Para que a memória social possa reaparecer, é aos lugares de memória que o indivíduo se reporta, pois os espaços carregam significados que solidificam a memória. Nesse contexto, a Memória aqui entendida consiste na conservação ou persistência de conhecimentos passados e a possibilidade de recuperar esse conhecimento passado Abbagnano (2003). A perda ou a não divulgação desse acervo poderia representar a perda da memória social, da identidade e compreender os caminhos percorridos pela Ciência até o momento atual não seria possível.

Considerando a importância do acervo e seguindo a tendência da divulgação científica como meio de democratizar, buscando torná-los traduzíveis, permutáveis para a sociedade de modo geral a Biblioteca HCS contribui para que a missão da COC seja atingida.

Importante destacar, ainda, o envolvimento dos cientistas com a vida pública e que desenvolvem um papel social no que se refere ao conjunto de expectativas em relação às

pessoas que ocupam certa posição num sistema ou num grupo. Há também, por parte de muitos filósofos que refletem sobre a constituição do Estado-Nação, ao qual está vinculada a noção moderna de cidadania um reconhecimento de que a educação deve estar a todos os indivíduos de modo a tornar possíveis as condições e cidadania.

Assim, a popularização da ciência deixa de ser um fim em si mesmo e adquire o significado de direito do cidadão e uma das condições necessárias à formação e capacitação dos indivíduos para lidarem com o mundo em que estão inseridos.

B) Boletim Bibliográfico

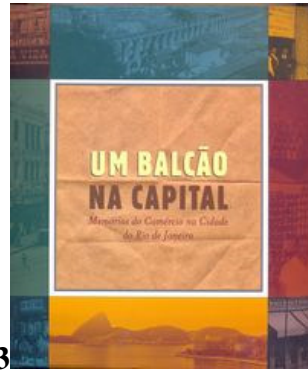
Boletim mensal produzido apresenta as novas aquisições, cópias dos sumários de periódicos e uma seção de livros em destaque, segundo Weltman (2012). Este produto está disponível online e é dividido em três listagens (monografia, periódicos e folhetos) além do destaque do mês. Abaixo segue exemplo de duas publicações que estiveram em destaque com suas respectivas sinopses:

i) Monografia em destaque, março/2013



Imagem: Livro Mundos do trabalho no Maranhão

“No início do século XIX, a população do Maranhão tinha o maior percentual (53%) de população escrava do Brasil e sua economia estava direcionada para a produção de algodão e arroz para o mercado externo. Ao longo do século, a perda de legitimidade da escravidão no mundo ocidental, as crises enfrentadas na agroexportação e o abolicionismo gradual exigiram que as elites maranhenses se posicionassem acerca da transição do trabalho escravo para o trabalho livre. Estes posicionamentos são aqui analisados.”



ii) Monografia em destaque, janeiro/2013

Imagem: Livro Um balcão na Capital

“O porto do Rio de Janeiro foi a principal porta de entrada e saída da cidade, por onde circulavam pessoas, mercadorias e também fascinantes histórias. Ali embalados por sonhos e realidades, os homens construíram a cidade e realçaram as suas vocações, influenciando novas culturas e modos de viver e se relacionar. As memórias do comércio mapeiam e identificam a trajetória da cidade e realçaram as suas vocações, influenciando novas culturas e modos de viver e se relacionar.”

No Destaque do Mês as monografias são apresentadas com a imagem da capa, o que facilita a identificação visual, e a sinopse, que busca apresentar ao consulente o assunto tratado e a abordagem dada, divulgando o conteúdo da obra e também evitando um empréstimo que não atenda a necessidade do usuário.

As sinopses mantêm linguagem similar à usada por livrarias na apresentação de literatura.

Os periódicos são apresentados em listagem em ordem alfabética de título, com a indicação da edição adquirida no mês de referência. Cada referência bibliográfica é também um hiperlink que direciona o usuário ao portal da revista ou ao Scielo e onde é possível ter acesso ao resumo do artigo. Dessa forma o referência bibliográfica de periódicos segue o padrão de disponibilização de informação para os usuários, mas não necessariamente a mesma linguagem empregada nas sinopses das monografias. Portais de artigos científicos e a biblioteca digital Scielo disponibilizam a informação utilizando um padrão acadêmico na elaboração dos resumos. Contudo, ainda que o público potencial desses espaços virtuais seja um público adulto e com certa intimidade com a comunicação acadêmica, existe por parte da Biblioteca HCS a divulgação do material de caráter científico, porém, para um público que já carrega um determinado cabedal de conhecimento, que pode ser tanto um pesquisador da própria área de conhecimento abrangido no artigo, quanto um profissional com formação e

área de conhecimento distinta, mas que por motivos variados buscam material científico sobre determinado assunto.

Fica evidente, se compararmos os produtos e ações da Biblioteca EDC com a Biblioteca HCS, que o público potencial é completamente diferente.

Podemos apontar a biblioteca HCS como uma biblioteca especializada e também de caráter universitário. Seu acervo e seus serviços atendem às necessidades de informação e pesquisa de usuários interessados em uma ou mais áreas específicas do conhecimento sejam eles pesquisadores da própria FIOCRUZ ou externos. É vinculada a uma instituição pública, em uma unidade de ensino superior. Seu acervo é formado pelas coleções de diversos cientistas que passaram pela instituição.

6.3 Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio

A Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV) é mais uma das unidades técnico-científica da Fiocruz “que se dedica a atividades de ensino, pesquisa e cooperação no campo da Educação Profissional em Saúde” (ESCOLA, [2012]), porém, a nível fundamental e médio.

Voltada para o preparo de profissionais da área da saúde pública, tem como objetivo trabalhar programas de ensino em áreas consideradas estratégicas para a Saúde Pública, propor e contribuir para a definição de políticas para a educação profissional em saúde e para a iniciação científica em saúde e nível nacional, além de produzir e divulgar conhecimento nas áreas de Educação e Saúde, especificamente voltadas para o campo de trabalho, ou seja, educação profissional em Saúde (ESCOLA, [2012]).

A EPSJV trabalha com o conceito de que a pesquisa faz parte da educação, é um princípio educativo, e neste contexto a, os estudantes compreendem que a ciência está inserida na história. Desta forma, é possível “identificar grandes eixos em torno dos quais as definições de ciência foram historicamente produzidas” (ESCOLA, [2012]). Assim sendo, os produtos lançados pela EPSJV acompanham este raciocínio e buscam promover e disseminar o conhecimento. Para o apoio às atividades desenvolvidas a EPSJV conta com a Biblioteca Emília Bustamante (EB), que deve estar alinhada aos objetivos da EPSJV. A biblioteca é o assunto seguinte.

6.3.1 Biblioteca Emília Bustamante

A Biblioteca EB em sua apresentação se coloca como unidade auxiliar no desenvolvimento do ensino, da pesquisa e da extensão que atende um público desde nível médio de escolaridade até estudantes de mestrado da EPSJV. Porém, devido a predominância de adolescentes, discentes dos cursos de nível médio, características bem específicas das bibliotecas escolares. Essas são as principais funções da Biblioteca Emília Bustamante (BEB).

O Manifesto da IFLA/UNESCO, de 2002, sobre bibliotecas escolares, diz que essas unidades devem proporcionar informação e ideias fundamentais para que os indivíduos sejam bem sucedidos na sociedade atual, baseada na informação e no conhecimento, trabalhando para desenvolver nos estudantes competências para a aprendizagem ao longo da vida o que inclui desenvolver a também a imaginação e permitindo-lhes tornarem-se cidadãos responsáveis (UNESCO, 2002, p. 27). O manifesto ainda solicita que os governos, através dos ministérios da Educação, desenvolvam estratégias, políticas e planos que implementem os princípios deste documento.

No contexto mundial atual – a terceira revolução tecnológica, a da Sociedade da Informação através das TICs - uma sociedade para se desenvolver satisfatoriamente necessita de indivíduos capazes de compreender o quanto as ciências e a tecnologia estão intimamente atreladas ao cotidiano e que, interpretar e agregar conhecimentos múltiplos contribui para que exerça seu papel social, conforme a democracia nos permite.

O sujeito precisa compreender também que é importante desenvolver as habilidades necessárias para se tornar um cidadão responsável, capaz de tomadas de decisão fundamentadas ou, ainda, capaz de compreender os diversos argumentos que surgem em situações que causam controversas como o uso de agrotóxicos, o surgimento de uma epidemia e seu combate, causas de doenças e meios de contaminação, dentre outras coisas que fazem parte do nosso cotidiano e que muitas vezes a maioria da população não se encontra alheia, sem informações mínimas suficientes para formar uma opinião.

Portanto, não basta o indivíduo se alimentar intelectualmente das informações que surgem durante sua educação formal. Miller (2000) aponta nesta direção ao afirmar que o nível de alfabetização científica da população é importante para um país por algumas razões, por exemplo: podemos dizer que ela assume fundamental importância na economia, fornecendo mão de obra e consumidores habilitados para o mercado competitivo; garante a

melhora e preservação da democracia de um país, uma vez que seus cidadãos podem entender e opinar sobre as políticas públicas.

No Brasil, um dos maiores problemas da situação educacional é o analfabetismo geral, contando com isso, “o que não esperar sobre o analfabetismo científico mesmo entre as camadas consideradas escolarizadas?” (Marchiori, 1996 p.01). Contudo, ações de DC estão aumentando, pois são mudanças necessárias na cultura, que não deve considerar apenas a elevação dos índices de alfabetização para iniciar, a vulgarização da ciência deve ocorrer paralelamente, agregando, assim, valor ao conhecimento passado de maneira formal, ou seja, um complementando o outro e trabalhando juntos por um cidadão melhor preparado.

A Biblioteca EB, conta em seu acervo com obras produzidas pela própria EPSJVe com de outras casas editoras. Vejamos:



Imagem: Revista Minas faz Ciência

A FAPEMIG, única agência de fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico de Minas Gerais lançou o projeto Minas faz Ciência, de divulgação científica para o público leigo, que busca promover a integração entre a comunidade científica e outros setores da sociedade civil (MINAS FAZ CIÊNCIA, [2012]). Em um dos artigos, intitulado “Lembra dessa? Verde Oliva e amarelo” temos o seguinte trecho:

A falta de tradição no cultivo de oliveiras no Brasil não significa que o país não tenha vocação para esse tipo de cultura. Algumas regiões, inclusive em Minas Gerais, reúnem condições ideais para a produção de olivas. Esse potencial tem guiado os trabalhos de pesquisadores da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig) que foram tema de reportagem da edição nº 19 da MINAS FAZ CIÊNCIA. Seis anos depois, algumas mudanças se destacam nos rumos das

pesquisas, como o uso de uma nova técnica de propagação das plantas e a produção de novas cultivares (MINAS FAZ CIENCIA, [2012]).

Com linguagem clara e sem o uso indiscriminado dos termos técnicos, esta publicação transmite ao público leigo informações referentes as pesquisas que a agência financiou. As revistas científicas normalmente reproduzem o conhecimento com o intuito de gerar mais conhecimento, são produzidas por pesquisadores, dirigidas aos pares e, por isso mesmo, veiculam textos especializados, o que dificultaria a compreensão dos estudantes de ensino médio, que é o maior público da Biblioteca EB, causando desinteresse e desestímulo. A linguagem quando não está adequada ao público dificulta o processo de assimilação da informação, impossibilitando a geração de conhecimento, independente do grau aprofundamento da informação que se pretende passar. Manter esta revista no acervo da EB contribui para a extensão da formação do indivíduo para além do conhecimento passado em sala de aula.

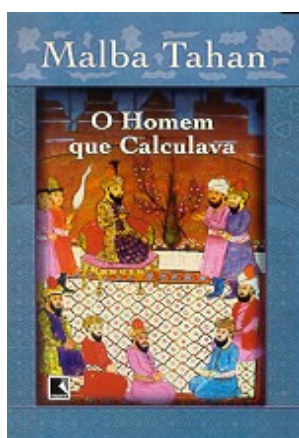


Imagem: Livro O homem que calculava, 2013

Com recursos da ficção científica a obra O homem que calculava aborda algarismos e jogos matemáticos. Este gênero literário tornou-se um grande aliado na Literatura para a DC. Bachelard (1996, p. 309-310) diz que é necessário colocar a cultura científica em estado de mobilização permanente, substituir o saber fechado e estático por um conhecimento aberto e dinâmico. “Uma cultura presa ao momento escolar é a negação da cultura científica”.

Iachtechen (2007, p. 11) observa que a Ficção Científica é o “gênero literário que melhor ilustra como a ciência e a técnica passaram a fazer parte do imaginário de um número

cada vez maior de pessoas, preenchendo uma necessidade eminente de divulgação científica popular, proporcionando estratégias de comunicação para processos de ‘vulgarização’”.

A educação formal não consegue formar um indivíduo cientificamente alfabetizado devido a abrangência de assuntos, que foge a organização escolar de transmissão de conhecimento. A DC consiste numa formação permanente. Além disso, esse conceito encontra-se ligado a uma ideia de educação permanente que ultrapassa o tempo escolar.

A Biblioteca EB mantém produtos e serviços voltados para o usuário interno, o corpo social da Fiocruz. A DC é feita principalmente através das publicações que são expostas logo na entrada, são obras para aquisição através de compra. Contudo, em seu acervo existem muitas obras de DC



Imagem: Revista Poli, 2013

A revista Poli visa contribuir para a formação dos sujeitos - profissionais, professores, gestores e estudantes. Na publicação duas seções são interessantes do ponto de vista da DC: o almanaque e a dicionário.

Na edição n. 27, de mar/abr de 2013, a seção Almanaque apresenta um trecho de Problema Vital, obra de Monteiro Lobato que relata as condições de saúde da população brasileira no ano de 1918. Logo em seguida, um breve relato de como Chagas descobriu o Baratão, o barbeiro transmissor da doença hoje conhecida como Doença de Chagas. Dessa maneira a revista localiza a obra de Monteiro Lobato no espaço-tempo. O texto original está em um livro e a referência bibliográfica segue logo abaixo do texto. O livro indicado faz parte do acervo da Biblioteca EB.

O dicionário que se encontra ao final da publicação garante ao usuário a possibilidade de elucidação dos termos que não foram compreendidos. No mês de março a revista publicou no dicionário temático, o assunto era Tecnologia Social. A autora Iachtechen (2007, p. 11) defende que a função primordial da ciência não é o entretenimento, mas o uso do discurso

literário nesse momento denota uma necessidade eminente de tratar de assuntos cujo desenvolvimento se desdobra em âmbitos cada vez mais restritos e com um vocabulário cada vez mais próprio, tentando explorar de uma maneira lúdica e atraente ideias provocativas.

7. DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NAS BIBLIOTECAS: MODELOS DE LEWENSTEIN

Bruce Lewenstein, professor de comunicação da Universidade de Cornell, sugere que a comunicação científica para o público leigo pode ser dividida em quatro modelos: o modelo de déficit, o modelo contextual, o modelo de conhecimento leigo e o modelo de engajamento público. Sistemáticamente esses quatro modelos são caracterizados da seguinte forma por Lewenstein

- I. Modelo de Déficit – Transmissão linear da informação a partir de especialistas para o público; A crença de que a transmissão da informação leva a redução do déficit de conhecimento, para que cidadão seja capaz de melhor; tomar decisões, e apoio, muitas vezes melhor para ciência;
- II. Modelo Contextual – Direcionado a um público específico, considera as necessidades e situações do momento: uma doença, uma necessidade local etc., o objetivo específico deste modelo é informar a comunidade a qual de dirige o mais rápido possível;
- III. Modelo de Conhecimento Leigo – reconhece os limites da comunicação científica e a expertise potencial de um público específico, com o qual a troca de informações agregaria conhecimento perito através da natureza interativa do processo científico neste contexto.
- IV. Modelo de engajamento público – Direcionado as questões políticas que envolvem conhecimentos científicos e técnicos, conta com o ideal democrático, onde o grande público participaria do processo político de maneira mais direta possível.

Sobre os modelos de divulgação científica propostos por Lewenstein, se observarmos de maneira ainda mais ampla, podemos identificar características que definem e marcam a relação deles com a sociedade:

- i. Unilateralidade – onde o esforço para que haja comunicação parte do cientista/meio científico para a sociedade. Encaixam-se nesta tendência o Modelo de Déficit e o Modelo Contextual.

- ii. Bilateralidade – envolve troca em algum nível. Existe um diálogo, uma troca entre a comunidade científica e a sociedade, representada normalmente por um grupo específico, que por motivos diversos participam do desenvolvimento da ciência. Neste sentido, encontra-se o Modelo de Conhecimento Leigo e o Modelo de Engajamento Público.

É possível dizer que os modelos de Déficit e Contextual têm como objetivo principal a entrega da informação, enquanto Modelo de Conhecimento Leigo e o Modelo Engajamento Público objetivam principalmente o envolvimento do público. Porém, para que haja o envolvimento do público de maneira mais direta como espera no modelo de Conhecimento Leigo e o Modelo Engajamento Público é necessário que ou um grupo específico passe por algum tipo de provocação, seja ela por questões ambientais, de saúde etc. se envolvam de maneira mais íntima com a absorção do conhecimento já existente e colabore para o desenvolvimento de outros conhecimentos.

O objetivo principal da DC nos espaços das bibliotecas enquadra-se no primeiro grupo: o de levar a informação científica ao conhecimento do público leigo, numa linguagem palatável, que tanto pode ser através de textos expositivos, quanto através de instrumentos de audiovisual. Isso porque as bibliotecas não são fontes produtoras de conhecimento científico e sim espaços capacitados para disseminar, seja através de fontes primárias, secundárias ou terciárias, a informação científica.

Não podemos considerar, no entanto, que os Modelos de Déficit e Contextual, ao se relacionarem com a deficiência social, tratem-na da mesma forma. O Modelo Contextual se difere do Modelo do Déficit ao considerar a realidade de uma determinada comunidade no momento da comunicação com esta, ou seja, leva em consideração a situação local, a capacidade cognitiva de um determinado grupo. Existe contextualização. Essa contextualização fica bastante clara nas ações desenvolvidas principalmente na biblioteca de Educação e Divulgação Científica, a biblioteca que abrange a maior extensão de perfil de usuários possíveis: crianças, jovens, adultos leigos e cientistas.

Já a bilateralidade do Modelo de Conhecimento Leigo e do Modelo de Engajamento Público são modelos que se aplicam principalmente nas relações mais diretas entre a comunidade científica e a público, como laboratórios, hospitais por exemplo. Enquanto aquele reconhece a limitação do conhecimento científico e valida o conhecimento tácito ou de uma comunidade específica, que por algum motivo se torna competente em determinado

assunto, o Modelo de Engajamento Público se apresenta ideologicamente, onde a sociedade, através do envolvimento político democrático, participa ativamente tanto do desenvolvimento da ciência quanto da divulgação deste conhecimento. Esses dois modelos não foram observados nas ações que utilizamos como ilustração para falar de DC no âmbito dos espaços observados.

Considerando o exposto, ao observar as ações de DC nas quatro bibliotecas apresentadas considerando os modelos de comunicação científica apresentados por Lewenstein, enxergamos o seguinte:

BIBLIOTECA	AÇÃO	PÚBLICO
ORAO	Exposição	Jovem e Adulto
	Bibliografias	Jovem e Adulto
EDC	Livros	Infantil, jovem e adulto
	Ponto de leitura/Lendo na Biblioteca	Jovem
HCS	Destaque do mês	Adulto
	Boletim bibliográfico	Adulto
EB	Periódicos	Jovem e adulto
	Livros	jovem e adulto

As bibliotecas divulgam e disseminam os conhecimentos gerados ao longo dos anos na atualidade. Independente da característica indicadora do tipo de biblioteca (escolar, pública, universitária) que sobressai em cada uma delas, todas são especializadas em Saúde, com o intuito de fornecer informações de maneiras distintas para grupos diferentes, em momentos diversos. É a informação contextualizada em favor do uso social.

8. CONCLUSÃO

A partir deste breve história da origem das bibliotecas é possível perceber que sua origem, bem como suas transformações ao longo dos séculos, sempre esteve intimamente ligada às mudanças políticas (impérios, Clero, nações) e Sociais (revoluções culturais, sociais e científicas). A ligação íntima entre estes fenômenos e a biblioteca sempre resultou na transformação desta instituição, para que, ao longo de séculos, ela se mantivesse como elo entre conhecimento e sociedade. É importante compreender como funcionou a relação conhecimento e sociedade, desde os tempo remotos para compreender a situação atual

A Biblioteca vem ao longo de séculos cumprindo seu papel social e se manteve sua importância mo com o advento de outros meios de transmissão de informação, como o rádio e televisão e a internet.

Apesar do desenvolvimento econômico não ter ocorrido de forma homogênea no mundo, o que acarretou enormes diferenças em relação a qualidade de vida, condições de sobrevivência e desenvolvimento intelectual, o que observamos hoje no Brasil, país latino, em desenvolvimento, é uma intensa movimentação, principalmente por parte de instituições de referência, como é o caso da Fiocruz.

A democratização do conhecimento que é de direito de todos e, também essencial para o desenvolvimento do nosso país, justamente porque já faz parte da política e da crença da comunidade científica e dos gestores tem encontrado na Fundação Oswaldo Cruz solo fértil para a prática e o desenvolvimento de diversas atividades de DC. E como ocorreu ao longo da história da humanidade, as bibliotecas que compõem a rede Fiocruz, honram seu papel de instituição auxiliar, ao se comprometer com a DC e cumprir com sua missão: ser apoio no cumprimento dos objetivos da instituição a qual está ligada e, ainda, ser peça chave da disseminação da informação.

Apenas uma pequena parcela da humanidade que tem acesso as melhores condições de vida, em detrimento da grande maioria, em situação de necessidade, analfabeta e desinformada, sem condições de exercer a cidadania, ficou evidente que a política da divulgação científica como forma de desenvolvimento social e de exercício digno de cidadania vem o sendo tratado pelos governos, em especial pelo Brasil, com

Entretanto é importante destacar que a mudança do quadro social, ainda não representa melhora para todos os cidadãos, é o avanço constante em direção ao desenvolvimento democrático que norteia as ações de DC.

A divulgação científica sendo bem conduzida possibilitará ao indivíduo, independente da sua idade ou seu grau atual de instrução, agregar valor e converter a informação em conhecimento. É por isso que ações de DC devem ser desenvolvidas para o maior número de grupos sociais possíveis.

É uma construção demorada, pois propõe alterar ao longo do tempo a realidade da sociedade no que se refere a acesso a informação.

É uma ação que no primeiro momento conta com a iniciativa da comunidade científica, porque é a parte mais capacitada para conduzir essa nova mudança paradigmática, uma vez que são os indivíduos em contato com a ciência.

Tantos cientistas quanto profissionais da Comunicação e Educação, mas diretamente são indivíduos aptos a dar os primeiros passos em direção a criação que uma ambiente mais receptível as novas possibilidades. São personagens que dentro de suas atividades tem o poder de preparar a parte da população que neste momento se encontra em desvantagem informacional. Portanto, a biblioteca se encontra novamente rumo a mais uma mudança pelo bem social.

REFERENCIA

ABBAGNANO, N. **Dicionário de filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

ABRAPEE – Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional. V. 4, n. 9

ACADEMIA BRASILEIRA DE CIENCIAS. **História**. Disponível em: <
http://www.abc.org.br/impressao.php3?id_article=4 >. Acesso em 05 nov. 2012

ALENTEJO, E. da S. **Bibliografia II. 2009**. Apostila contendo planos de aula para o curso de Graduação, Escola de Biblioteconomia, Universidade do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <<http://professoralentejo.blogspot.com>>. Acesso em: 30 dez. 2012.

ALMEIDA, Anita Correia Lima de. **Inconfidência em círculos**. Disponível em: <
<http://www.revistadehistoria.com.br/secao/capa/inconfidencia-em-circulos>>. Acesso em: 07 jan. 2013.

AZEVEDO, Fernando de. **A cultura brasileira**. São Paulo: Melhoramentos/USP, 1971.

BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BARATIN, Marc; JACOB, Christian (Dir.). **O poder das bibliotecas**: a memória dos livros no Ocidente. Tradução Marcela Mortara. Rio de Janeiro: UFRJ, 2000. 351 p.

BATTLES, M. **A conturbada história das bibliotecas**. Tradução de João Vergílio Gallerani Cuter. São Paulo: Planeta do Brasil, 2003.

BINGLE, W. & Gaskell, P. **Science literacy for decision making and the social construction of scientific knowledge**. Science Education.,1994. V 78, n. 2. p. 185–201.

BRASIL. Leis e decretos. **Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília**: Senado, 1988.

BUENO, Wilson Costa. **Comunicação científica e divulgação científica**: aproximações e rupturas conceituais Inf. Inf., Londrina, v. 15, n. esp, p. 1 - 12, 2010

CARVALHAL, Fernanda Caroline de Almeida. **Luz, câmera, educação**: O Instituto Nacional de Cinema Educativo e a formação da cultura áudio-imagética escolar. Rio de Janeiro: ESA, 2008.

CARVALHO, Isabel Cristina Louzada; KANISKI, Ana Lúcia. A sociedade do conhecimento e o acesso à informação: para que e para quem? In: **Ciência da Informação**, Brasília, v. 29, n. 3, p. 33-39, set./dez. 2000.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). **Institucional**. Disponível em: < <http://www.cnpq.br/web/guest/o-cnpq>>. Acesso em 14 nov. 2012

CUNHA, Silvio. **Barroco Revolução Científica**. Disponível em:<http://www.leonelcunha.com/aulashca/documentos/mod6/4barroco_Rev_Cientifica.pdf> . Acesso em: 01 out. 2012

DRAAISMA, Douwe. **Metáforas da memória**: uma história das idéias sobre a mente. Bauru, SP: Edusc, 2005. 330p.

EDUCAÇÃO&COMUNICAÇÃO. **Renascimento comercial**: Fim do feudalismo e o capitalismo comercial. Disponível em: <<http://educacao.uol.com.br/disciplinas/historia/renascimento-comercial-fim-do-feudalismo-e-o-capitalismo-comercial.htm>>. Acesso em 05 jan. 2012

_____. **Perfil institucional**. Disponível em: <<http://portal.fiocruz.br/pt-br/node/116>>. Acesso em 22.dez. 2013

_____. **Carta ao Cidadão**. Disponível em: < <http://portal.fiocruz.br/pt-br/content/oswaldocruz>>.Acesso em: 01 out. 2012

_____. **Oswaldo Cruz**. Disponível em: < <http://portal.fiocruz.br/pt-br/content/oswaldocruz>>.Acesso em: 01 out. 2012

_____. **Produção e inovação**. Disponível em: < <http://portal.fiocruz.br/pt-br/content/oswaldocruz>>.Acesso em: 01 out. 2012

_____. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio. **Apresentação**. Disponível em: <<http://www.epsjv.fiocruz.br/index.php?Area=Apresentacao>>. Acesso em: 02 out. 2012

_____. Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde. **Rede de bibliotecas**. Disponível em: < <http://portal.fiocruz.br/pt-br/content/instituto-de-comunica%C3%A7%C3%A3o-e-informa%C3%A7%C3%A3o-cient%C3%ADfica-e-tecnol%C3%B3gica-em-sa%C3%BAde-icict> >. Acesso em: 01 out. 2012

FIOCRUZ. Casa de Oswaldo Cruz. **Casa de Oswaldo Cruz**. Disponível em: < <http://www.coc.fiocruz.br/institucional/#.UVq6uhxQGHg> >. Acesso em: 11 nov. 2012.

_____. Museu da Vida. **Ponto de leitura. Lendo na biblioteca**. (banner)

FOUCAULT, M. **Arqueologia do saber**. 7.d. Rio de Janeiro: Forense, 2004.

GALVÃO. Os conceitos dos termos Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação.In:**Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**. São Paulo, v.26, n.1/2, p.100-114, jan./jun.1983.

GOMES, Eustáquio. **Os Mandarins**: história da infância da Unicamp. Disponível em:<http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/ju/setembro2002/unihoje_ju191pag7a.html>. Acesso em 20 dez. 2012.

HEITLINGER, Paulo. **A escrita cuneiforme (3.500 a.n.E - 500 a.n.E)**. Disponível em:<<http://tipografos.net/escrita/sumerio.html>>. Acesso em 20 dez. 2012

HOLDORF, Ruben. **Benignidade e fidelidade**: da cova do leões. Disponível em: <http://www.outraleitura.com.br/web/artigo.php?artigo=445:Benignidade_e_fidelidade>. Acesso em: 07 jan. 2013.

IACHTECHEN, Fábio Luciano. **Literatura e divulgação científica**: o imaginário técnico no século XIX. Disponível em:< <http://cj.uenp.edu.br/ch/anpuh/textos/020.pdf>>. Acesso em 10 out. 2012

LE GOFF, Jacques. **O Nascimento do Purgatório**. Lisboa: Editorial. Estampa, 1993.

LEWENSTEIN, Bruce; BROSSARD, Dominique. **Models of Public Understanding of Science**. Disponível em: <<http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CEwQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.assembla.com%2Fspaces%2Fcdr%2Fdocuments%2FScyiUzGr3QIGeJe5aVNr%2Fdownload%2FLewensteinandBrossard.2006.DOEfinalreport.pdf&ei=SNrGT87zDIb-8ATTuJDWCw&usq=AFQjCNGOPQKIGqJdo5SPp7dtw6hDDjUnzA>>. Acesso em: 15 maio 2012.

LIMA, Gercina Ângela Borém. **A transmissão do conhecimento através do tempo**: da tradição oral ao hipertexto. Revista Interamericana de Bibliotecología, Jul.- Dic. 2007, vol. 30, no. 2, p. 275-285.

LOPES, M. M., MASSARANI, L. e FIGUERÔA, S. F. de M. Fernando Flavio Marques de Almeida e a Divulgação Científica. In: MANTESSO-NETO, V. (org.). **Geologia do Continente Sul-Americano**: evolução da obra de Fernando Flávio Marques de Almeida. São Paulo: Beca, 2004.

LOUREIRO, José Mauro. In **Ciência da Informação**, Brasília, v. 32, n. 1, p. 88-95, jan./abr. 2003

MARCHIORI, I. (1996). **Alfabetização científica**: um desafio possível. Informativo

MARTELETO, R. M. Cultura, educação, distribuição social dos bens simbólicos e excedente informacional. **Informare**, Brasília, p. 11-23, v. 1, n. 2, 1995.

MARTELETO, R. M; SILVA, A. B. O. **Redes e capital social**: o enfoque da informação para o desenvolvimento local. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 33, p. 41-49, 2004.

MARTINS, W. **A palavra escrita**: história do livro, da imprensa e da biblioteca. 3. ed. São Paulo: Ática, 2002.

MASSARANI, L. e MOREIRA, I. de C.: **Miguel Ozorio de Almeida e a vulgarização do saber**. História, Ciências, Saúde — Manguinhos, vol. 11(2): 501-13, maio-ago. 2004.

MASSARANI, Luisa. **Transgênicos em debate**: infanto-juvenil. Rio de Janeiro; COC, 2009.

MATSUURA, Koïchiro. **Prefácio do Diretor-Geral Da Unesco [...] Santo Domingo**. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001315/131550por.pdf>> Acesso em 17/11

MCGARRY, Kevin. **O contexto dinâmico da informação**: uma análise introdutória. Brasília: Briquet de Lemos, 1999.

MEIS, Leopoldo de; FONSECA, Lucia. O ensino de ciência e cidadania. In **EmAberto**, Brasília, ano 11, nº 55, jul./set. 1992.

MILLER, J. D. The development of civic scientific literacy in the United States. In: KUMAR, D. D.; CHUBIN, D. E. (Orgs.). **Science, technology and society**: a sourcebook on research and practice.[/sertitle] New York: Kluwer Academy/Plenum, 2000a. p. 21-47.

MINAS FAZ CIÊNCIA. Belo Horizonte: FAPEMIG, 2012. N. 19

MORAES, Rubens Borba de. **Livros e bibliotecas no Brasil colonial**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979.

MOREIRA, Bruno Alessandro Gusmão. **Os relatos dos viajantes estrangeiros no Brasil oitocentista**: possibilidades historiográficas. Disponível em: <http://www.uesc.br/eventos/ciclohistoricos/anais/bruno_alessandro_gusmao_moreira.pdf>. Acesso em 20 nov. 2012

MOREIRA, Ildeu. **A Ciência e sua divulgação no Brasil**: uma história ilustrada. Disponível em: <<http://www.museudavida.fiocruz.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=1289&sid=303>>. Acesso em: 20 set. 2012

MOSCOVICINE, Serge. **Representações sociais**: investigações em psicologia social. Petrópolis: Vozes, 2003. p. 404.

ORTEGA. **Relações históricas entre Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação**. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/out04/Art_03.htm>. Acesso em: 20 nov. 2012

OTLET, Paul (1935). **Traité de documentation**: lê livre sur le livre. Théorie et pratique. Bruxelles, 1934.

Paiva, Marília de Abreu Martins de. **Bibliotecas públicas**: políticas do Estado brasileiro de 1990 a 2006. Belo Horizonte: UFMG, 2008. (Dissertação)

PEREZ- RIOJA, J. A. **El libro y la biblioteca**. Barcelona: Salvat, 1952.

PINHEIRO, Carlos. **História das bibliotecas no mundo ocidental**. Disponível em: <<http://www.slideshare.net/ladonordeste/histria-das-bibliotecas>>. Acesso em 27 dez. 2012

PINHO, Antônio Carlos; Machado, Ana Lúcia. **História das Bibliotecas: introdução, origens e as bibliotecas no Brasil.** [S.l.: s. n.], 2003. Disponível em: <<http://www.mundocultural.com.br/index.asp?url=http://www.mundocultural.com.br/artigos/colunista.asp?artigo=635>> Acesso em: 22 fev. 2007.

POMIAN, Krysztof. Memória. In: GIL, Fernando (Coord.). **Sistemática.** [Porto]: Imprensa Nacional: Casa da Moeda, 2000. p. 507-516. (Enciclopédia Einaudi, v. 42).

RAMOS, Felipe de Azevedo. **Monges copistas: A Civilização Ocidental passou por suas mãos...** Disponível em:< <http://academico.arautos.org/tag/mosteiro-de-vivarium/>>. Acesso em: 23 jan. 2013.

RONAN, Colin A. **História Ilustrada da Ciência.** São Paulo: Círculo do Livro, 1987. Disponível em:<<http://proquimica.iqm.unicamp.br/revcien.htm>>. Acesso em: 21 jan. 2013

SANTOS, Josiel Machado dos. **O processo histórico evolutivo das bibliotecas da Antiguidade ao Renascimento.** In: Vida de Ensino. v.01, n.01, p.01 - 10, ago/fev. 2009/2010.

SARAIVA, Antonio José. **História da Cultura em Portugal.** Lisboa (PT): Jornal do Fôro, 1962.

Schiele, B.; Jacobi, D. **La vulgarisation scientifique: thème de recherche.**In: Jacobi, D. ; Schiele, B. (Orgs), *Vulgariser la science* (p. 12-46). Seyssel: Vallon. 1989.

SCHWANITZ, D. **Cultura geral: tudo o que se deve saber.** São Paulo: Martins Fontes, 2007.

SCHWARCZ, Liliam K. M. **O nascimento dos museus no Brasil: 1870-1910.** In: MICELI, Sergio. (Org.). *História das ciências sociais no Brasil.* São Paulo : Vértice, 1989. v. 1. p. 27.

SILVA, Josiel Machado. **Bibliotecas no Brasil: um olhar histórico.** In: Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação, Nova Série, São Paulo, v.6, n.1, p. 50-61, jan./jun. 2010.

SILVA, Luiz Antonio Gonçalves da. **Bibliotecas brasileiras vistas pelos viajantes no século XIX.** Disponível em: < <http://eprints.rclis.org/17552/1/Luiz.pdf> >. Acesso em 10 out. 2012.

SIQUEIRA, Jessica Câmara. **Biblioteconomia, documentação e ciência da informação: história, sociedade, tecnologia e pósmodernidade.** *Perspectivas em Ciência da Informação*, v.15, n.3, p.52-66, set./dez 2010

SUAIDEM, Emir J. A biblioteca Pública no contexto da Sociedade da Informação. In: **Ciência da Informação Inf.**, Brasília, v. 29, n. 2, p. 52-60, maio/ago. 2000

TARAPANOFF, Kira. A biblioteca universitária vista como uma organização social. [S.l., 1990?].

UNESCO. **Directrizes da IFLA/UNESCO para bibliotecas escolares.** Disponível em: < <http://www.ifla.org/files/assets/school-libraries-resource-centers/publications/school-library-guidelines/school-library-guidelines-pt.pdf> >. Acesso em: 15 dez. 2012.

UNESCO. **Manifesto sobre as bibliotecas públicas.** Disponível em: < <http://www.dglb.pt/sites/DGLB/Portugues/bibliotecasPublicas/Paginas/manifestoUnescoBibliotecasPublicas.aspx>>. Acesso em 03/01/2013

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA. **Histórico**. Disponível em: <
<https://www.ufba.br/historico>> Acesso em: 22 nov. 2012

WELTMAN, Wanda Latmann. **A educação do Jeca**: ciência, divulgação científica e agropecuária na Revista Chácaras e Quintais (1909-1948). Rio de Janeiro; s.n; 2008. 243 p

WELTMAN, Wanda Latmann. **Biblioteca da Casa de Oswaldo Cruz, produtos e serviços**. Rio de Janeiro: Biblioteca História das Ciências e da Saúde, 2009.

ZAMBONI, Lílian Márcia Simões, (1997). **Heterogeneidade e subjetividade no discurso da divulgação científica**. Tese de doutorado. Instituto de Estudos da Linguagem da UNICAMP.