

Balopticon : a projeção de imagens no ensino superior durante a primeira metade do século XX

Balopticon: the projection of images in higher education during the first half of the twentieth century

Ricardo de Aguiar Pacheco*
ricardo.pacheco@ufrpe.br

Resumo: Este estudo apresenta e descreve o equipamento de projeção de imagens do início do século XX chamado de Balopticon. Hoje significado como objeto de valor histórico do acervo do Memorial da UFRPE aqui ele é explorado em suas características físicas e nas informações constantes nos manuais do fabricante. Desejamos entender a composição e o funcionamento deste objeto de projeção de imagem para com isso esboçar as possibilidades de uso das imagens nas práticas de ensino e nos procedimentos de pesquisa desenvolvidos com ele.

Palavras-chave: Balopticon, objeto histórico, ensino

***Abstract:** This study presents and describes the Balopticon, image projection equipment of the early twentieth century, today as historical object of UFRPE Memorial's collection, exploring their physical characteristics and the information contained in the manufacturer's manual. We wish to understand the composition and the functioning of this image projection object. With this we intend to outline the possibilities for use of images in teaching practices and research procedures developed in the early twentieth century.*

***Keywords:** Balopticon, object history, teaching*

* Professor adjunto III da Universidade Federal Rural de Pernambuco. Coordenador do PPGH/UFRPE. Coordenador do Laboratório de Estudos e Intervenções em Patrimônio Cultural e Memória Social.

Introdução

O desenvolvimento de novas tecnologias da informação e comunicação e a conseqüente criação e produção de novos e cada vez mais poderosos equipamentos de projeção de imagem colocam com intensidade o debate acerca do uso de imagens no ensino superior, seja nos laboratórios, seja nas salas de aula (BRIGGS, 2006). A possibilidade de projeção de imagens com cada vez com maior potência e melhor qualidade se apresentam como uma possibilidade de modernização dos processos educativos com vistas a formar sujeitos capazes de se relacionar com o mundo contemporâneo cada vez mais marcado e demarcado pela linguagem imagética (LEVY, 1993). Nesse processo histórico de valorização dos recursos visuais as instituições de ensino e de pesquisa demandam a criação de equipamentos cada vez mais eficientes no uso da linguagem visual nas atividades de ensino e de pesquisa.

Ao observarmos os antigos equipamentos de projeção de imagem – hoje guardados como objetos do patrimônio científico em instituições de memória – podemos percebemos como se davam as práticas educativas em outros tempos e espaços. Nesse exercício os objetos da cultura material que deram suporte as práticas de ensino e pesquisa deixam de exercer sua função primária para a qual foram criados. Agora assumem a função de documentos históricos que nos permitem rememorar as formas como grupos humanos, distantes no tempo, se relacionaram com temas e problemas do nosso tempo (LE GOFF, 1996). A guarda, a conservação e o estudo dos objetos de valor histórico ligados ao fazer científico nos remetem a historicidade das práticas e a transitoriedade das certezas de cada momento do presente (HALBWACHS, 2006).

No início do século XX, quando a fotografia e o cinema fizeram da imagem uma linguagem cada vez mais frequente (BENJAMIN, 1985), empresas se espe-

cializaram na criação e produção de equipamentos de projeção de imagem. Caso da indústria norte americana Bausch & Lomb Co. que inventou e comercializou, nas primeiras décadas do século, o projetor de imagens chamado *Balopticon* (BAUSCH & LOMB, 1911, 1913, 1929 e 1930). Um exemplar destes equipamentos atualmente faz parte do patrimônio científico do Memorial da Ufrpe (equipamento da Pró-Reitoria de Extensão destinado a preservação da memória da Universidade Federal Rural de Pernambuco) se convertendo em documento das práticas educativas que o utilizavam (PACHECO, 2011).

Este estudo visa apresentar e descrever este equipamento de projeção de imagens, hoje significado como objeto de valor histórico, explorando suas características físicas e as informações constantes nos manuais do fabricante. Desejamos entender a composição e o funcionamento deste objeto de projeção de imagem. Desta forma, podemos entrever as possibilidades de uso das imagens nas práticas de ensino e nos procedimentos de pesquisa desenvolvidos no início do século XX.

Para isso utilizamos a observação direta e a descrição do objeto pertencente ao acervo do Memorial da Ufrpe (Figura1). Com ela buscando identificar suas marcas de identificação e seu mecanismo de funcionamento. A pesquisa bibliográfica sobre o objeto encontrou catálogos do início do século XX (1911, 1913, 1929 e 1930) que apresentavam o *Balopticon* e seus acessórios. Também foram encontrados registros de outros exemplares do mesmo objeto em catálogos de outras instituições de memória. Este conjunto de informações permitiu entender o funcionamento técnico do equipamento e, assim, entrever suas possibilidades de uso nas atividades de ensino e pesquisa.



Figura 1—Foto do Balopticon produzido pela B&L pertencente ao acervo do Memorial da Ufrpe.

O Balopticon da Bausch & Lomb

A Bausch & Lomb é uma empresa de fabricação de instrumentos ópticos para diversos fins fundada em 1853 na cidade de Rochester, Estado de Nova York, EUA (BAUSCH & LOMB, 2014a). Inicialmente ela desenvolveu microscópios e telescópios. Posteriormente passou a desenvolver lentes para câmeras fotográficas e atualmente se destaca na fabricação de lentes oculares. Atualmente é uma importante produtora de instrumento ópticos para diversas finalidades como a saúde, a pesquisa científica e uso militar. Mas não se dedica mais a produção de equipamentos de projeção de imagens.

Bausch & Lomb Optical Company was founded in 1853 by two German immigrants, John Jacob Bausch (1828-1926) and Henry Lomb (1830-1908), in Rochester, New York. It started as an eyeglass store and manufacturer of eyeglass frames, especially those made from vulcanite and grew to be an important source of optical instruments in the U.S. (BAUSCH & LOMB, 2014b)¹

A Bausch & Lomb pesquisou e desenvolveu diversos equipamentos ópticos originais como mi-

croscópios, telescópios e máquinas fotográficas de diversos tamanhos empregados em diferentes funções. Para divulgar o uso desses equipamentos Eduard Bausch publica em 1885 um manual explicativo apresentando o nome de cada uma de suas peças, a forma de manipulação de cada parte e as funções do equipamento (BAUSCH, 1885). Essa prática de publicação de manuais de manipulação será aplicada para outros equipamentos desenvolvidos pela indústria.

Inicialmente a empresa norte-americana atende aquele mercado, mas no período das guerras mundiais ela expande suas operações comerciais e abre representações em diferentes países. No catálogo da Bausch & Lomb de 1930 são listadas filiais em 5 cidades norte americanas, uma Londres e outra em Frankfurt. Abaixo destas filiais são listadas as representações em outras 12 cidades espalhadas pelo mundo, entre estas vemos a indicação da representação comercial no “Brazil, Rio de Janeiro, J. Pinho, Rua da Assembléia 32.” (BAUSCH, 1930) Por sua vez o jornal do Rio de Janeiro Diário de Notícias de 1º de setembro de 1939 noticia a abertura de um escritório da Bausch & Lomb na cidade.

A instalação dos escritórios da nova firma BAUSCH & LOMB do Brasil Ltda., no Edifício Gonçalves Dias, à rua da Assembléia, 164, nesta capital, representa a aquisição, para o nosso país, de uma importante organização de renome internacional nos domínios da optica, justo renome obtido em 86 anos de existência como ‘leaders’ da fabricação de lentes para óculos e instrumentos opticos nos Estados Unidos. (DIÁRIO DE NOTÍCIAS, 1939)

A formalização deste escritório aponta para o incremento do comércio de instrumentos científicos para o Rio de Janeiro. E deste centro para todos os pon-

¹ “Bausch & Lomb Optical Company foi fundada em 1853 por dois imigrantes alemães, John Jacob Bausch (1828-1926) e Henry Lomb (1830-1908), em Rochester, Nova York. Iniciou como uma loja de óculos e fabricante de armações de óculos, especialmente aqueles feitos de vulcanite e cresceu tornando-se uma importante fornecedora de instrumentos ópticos nos EUA” (Livro tradução do autor)

tos do país. Assim instituições de ensino e de pesquisa, como a então Universidade Rural de Pernambuco, passam a ser público alvo das ações de propaganda e de venda dos diferentes equipamentos ópticos da Bauch & Lomb.

A nota jornalística aponta ainda que desde 1923 a companhia tinha representante no país. Neste período já se liam em jornais do Rio de Janeiro, como o Diário de Notícias e o Correio da Manhã, anúncios dos diversos produtos ópticos da Bausch & Lomb. Na publicidade presentes nos jornais o *Balopticon* (Figura 2) é apresentado como um projetor de imagens com múltiplos usos seja nas atividades de pesquisa, seja no ensino ou mesmo em casa nos momentos de lazer e recreação.



Figura 2—Publicidade do Balopticon no Correio da Manhã, 16/03/1922. p. 7

Fator primordial de educação e recreio.

As materias mais aridas e abstrusas (sic) tornam-se interessantes e amenas quando são illustradas graphicamente com o aparelho projetor BALOPTICON

A Lanterna Magica Perfeita.” (CORREIO DA MANHÃ, 16/03/1922. p. 7)

O Balopticon nos catálogos da Bausch & Lomb

Segundo o catálogo de 1911 o *Balopticon* é um equipamento óptico moderno que explora a projeção de imagens de seis formas. “There are six forms of optical projection today – lantern slides, microscopic, vertical, polariscopic and spectroscopic.” (1911, p. 9).² Além de projetar as imagens de transparências (os chamados diapositivos ou slides) o *Balopticon* pode projetar as imagens de objetos opacos, não transparentes, como fotografias e mapas impressos em livros e folhetos, por meio do reflexo da luz sobre eles. O uso de acessórios permite projetar e ampliar a imagem de objetos microscópicos diretamente das lâminas e até mesmo o espectro de luz polarizada. Possibilidades estas diretamente ligadas ao estudo e a pesquisa em nível superior.

O acervo do Memorial da Ufrpe conta com um exemplar destes equipamentos e seus acessórios indicando que esse recurso tecnológico estava disponível para seus professores em meados do século XX. O exemplar consiste de uma caixa escura com uma lâmpada e um jogo de espelhos móveis no seu interior. Estes espelhos permitem que o feixe de luz seja projetado por dois conjuntos de lentes alternadamente. Em uma posição os espelhos jogam a luz sobre um objeto opaco colocado abaixo do caixa escura. Essa luz é refletida pela lente superior para o exterior da caixa escura. Em outra posição os espelhos permitem que a luz seja projetada pela lente inferior onde é possível utilizar, alternadamente, o projetor de diapositivos ou o projetor de microfilmes.

² Atualmente há seis formas de projeção óptica – projetor de diapositivos, microscópica, vertical, polarizada, e espectral. (livre tradução do autor)

O catálogo da Bausch & Lomb Co. “Balopticons and Accessories” publicado em Rochester, N.Y. em 1911 apresenta os equipamentos de projeção de imagem desenvolvidos pela companhia para diferentes fins. Na abertura do catálogo é lembrado que a projeção de imagem se apresenta como uma novidade para o desenvolvimento da pesquisa e do ensino. Equipamentos como Balopticon e seus acessórios se constituem em recursos tecnológicos que possibilitam o uso deste recurso em diferentes espaços.

*Although unappreciated and undeveloped for generations, optical projection has come into its own as last. It is today an agency of widely recognized value in the scientific and educational world and in many other of usefulness. (BAUSCH & LOMB, 1911. p. 8)*³

Já no catálogo de produtos de 1913 é apresentado que “The value of visual demonstration for both educational and entertainment purposes has become widely recognized or recent years.”⁴ Ou seja, é identificada uma crescente valorização do uso de imagens nas atividades de ensino, de pesquisa e mesmo para o lazer doméstico.

Assim o desenvolvimento de equipamentos de projeção de imagens compactos, que possibilitem seu uso em salas de aula e em laboratórios de pesquisa e mesmo em locais de lazer, dialogam com o século em que a imagem passa a ocupar um lugar de destaque. Como assegura o catálogo de 1913 o *Balopticon*, junto

com seus acessórios, apresenta uma diversidade de usos.

*Our complete line of Balopticons, by which name all of our lanterns are designated, provide for the projection of lantern slides, of opaque objects (post cards, photographs, maps, printed, pages, solid objects, etc.), of microscopic objects, of transparent objects held in a horizontal position, of petrographical objects, of spectra and for projection with polarized light (1913, p. 6)*⁵

Vemos por esta referência que o *Balopticon* foi o nome dado pela Bausch & Lomb Co a sua série de lanternas para diapositivos por ela desenvolvidas. Esses projetores são muito versáteis, pois tem a capacidade para projetar imagens a partir de diversos suportes. O catálogo de 1911 apresenta uma série de informações e desenhos técnicos que explicam o funcionamento destes equipamentos. O *Balopticon*, como outros projetores de diapositivos, consiste na projeção de um feixe de luz através de um conjunto de lentes que ampliam a imagem projetada (desenho A). A particularidade deste equipamento que, segundo o fabricante, lhe garante uma boa qualidade de imagem é o conjunto de três lentes chamado de “sistema triplo,” que condensa os raios do foco de luz sobre a imagem a ser projetada.

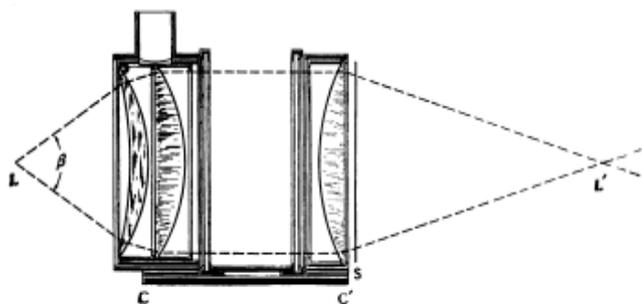
*The condensing lenses, concentrating the light rays, obviously play an important part in the optical system, increasing the efficacy of the projection lens immeasurably if properly designed and selected (1911. p. 9).*⁶

³ Embora pouco apreciada e pouco desenvolvida por gerações, a projeção óptica desenvolve-se. É hoje um vetor de valor amplamente reconhecido no mundo científico e educacional e em muitos outros. (Livres tradução do autor)

⁴ O valor da demonstração visual tanto para fins educativos e de entretenimento tornou-se amplamente reconhecida nos últimos anos. (Livres tradução do autor)

⁵ Nossa linha completa de Balopticons, nome pelo qual todas as nossas lanternas são designadas, provê para a projeção diapositivos, de objetos opacos (cartões postais, fotografias, mapas, impressos, páginas, objetos sólidos, etc), de objetos microscópicos, objetos transparentes mantidos em posição horizontal, de objetos petrográficos, de espectros e para a projeção com luz polarizada. (Livres tradução do autor)

⁶ As lentes de condensação, concentrando os raios de luz, obviamente, desempenham um papel importante no sistema óptico, ampliando a eficácia da lente de projeção incomensuravelmente se adequadamente desenhada e selecionada. (Livres tradução do autor)



Sectional View of Triple Condensing System, Showing Light Rays Coming from Illuminant, L, Rendered Parallel by Rear Condensers, C, and Converged Again by Front Condenser C', at L'.

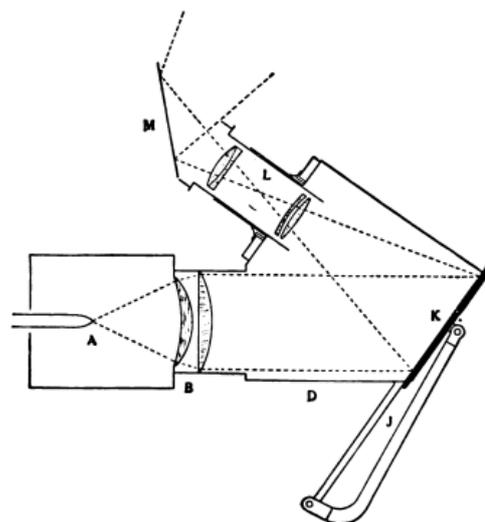
Figura 3—Desenho explicativo do jogo de lentes do Balopticon presente no catálogo de 1911 (BAUSCH & LOMB, 1911. p. 10).

Esse jogo de lentes é acomodado em uma caixa escura junto com uma lâmpada elétrica 500 watts de potência que funciona como fonte de luz. Para reduzir o calor gerado pela luz no interior dessa caixa ela é equipada com uma ventoinha que retira o ar quente da caixa. Segundo o manual estão disponíveis equipamentos com lentes de 6 a 20 polegadas que devem ser escolhidas de acordo com as distâncias que se deseja projetar a imagens. Lentes de 6 polegadas são indicadas para distâncias de 20 a 40 pés (de 6 a 12 metros), já as lentes de 15 polegadas podem ser reguladas para projetar entre distâncias de 20 a 100 pés (de 6 a 30 metros) e as lentes de 20 polegadas para 40 a 100 pés (12 a 30 metros).

Nos catálogos do início do século XX são apresentados diferentes modelos de caixas escuras que contem a fontes de luz e dezenas de acessórios para a projeção de imagens em diferentes suportes e para usos específicos. No caso de diapositivos é instalado um carrossel duplo que permite a troca de um diapositivo no momento em que o outro está sendo exibido e assim sucessivamente permitindo que não haja interrupção durante a exibição das imagens.

Já para a projeção da imagem de objetos opacos é utilizado o princípio da reflexão da luz. Ou seja, feixe de luz jogado sobre o objeto e o reflexo dessa imagem é projetado através de um conjunto de espelhos e lentes. Para possibilitar esse percurso do feixe de luz é

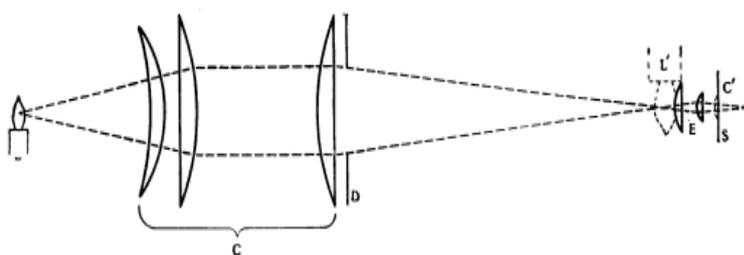
acoplado à saída de luz um acessório com um jogo de espelhos que refletem a imagem do objeto (esquema do desenho B). No modelo de *Balopticon* mais compacto esse sistema é um acessório externo, mas em modelos como o disponível no acervo do Memorial da Ufrpe, esse sistema de espelhos está disposto no interior da caixa escura.



Path of Light in Typical Opaque Projection Apparatus.

Figura 4—Desenho explicativo do fluxo da luz no jogo de espelhos do Balopticon presente no catálogo de 1911 (BAUSCH & LOMB, 1911. p. 12).

Para a projeção de imagens de objetos microscópicos depositados em lâminas é utilizado outro acessório que produz o efeito descrito no desenho C. Nele vemos que o feixe de luz, após passar pelo “sistema triplo de lentes,” é novamente condensado para passar com mais potência pela lâmina com o objeto microscópico a ser projetado e ampliando.



Application of Köhler Illuminating System to Bausch & Lomb Microscopic Projection Apparatus.

Figura 5—Desenho explicativo do fluxo da luz no jogo de lentes do Balopticon presente no catálogo de 1911. (BAUSCH & LOMB, 1911. p. 14)

Esse conjunto de dados técnicos presentes nos primeiros manuais nos fazem perceber que este equipamento, embora utilize um mecanismo atualmente considerados simples, era uma novidade técnica para a segunda década do século XX necessitando ser apresentado e explicado para que o público consumidor entendesse seu funcionamento e soubesse operá-lo adequadamente. Necessidade típica de um equipamento e de uma funcionalidade pouco difundida. No catálogo de 1930 esse detalhamento não mais aparece nos

The LRM Balopticon projects both lantern slides and opaque objects at distances up to 18 or 20 feet. It is particularly adapted for the school or Sunday School classroom, industrial, sales or advertising office, or the home. (BAUSCH & LOMB, 1930, p. 89)⁷

Na tabela de preços do equipamento são descritos os valores relativos as suas diferentes partes e componentes do equipamento. Nos permitindo entender que estas parte poderiam ser adquiridas separadamente.

Code Word	Cat. No.	Specifications	Price
<i>Dobov</i>	LRM-14	COMBINED BALOPTICON for the projection of lantern slides and opaque objects; complete with lantern slide accessories, 500-watt, 115-volt, pre-focused Mazda lamp, connecting cord and switch; two adjustable post card holders and plate for loose papers.	\$110.00
<i>Docux</i>	LRM-18	Same as above with 4" diam., 18" focal length lens for opaque projection and 10" focus lens for slide projection.	160.00
<i>Dhocr</i>	4420A	6' x 6' ALUMINUM COATED SCREEN.net	14.50
<i>Doekd</i>	4494	500-watt, 115-volt, pre-focused Mazda lamp.net	3.55
<i>Dipuv</i>	4372	Fan cooling attachment	30.00

Figura 6—Coluna de especificações dos modelos presente no catálogo. (BAUSCH & LOMB, 1930. p. 89)

fazendo perceber que o equipamento, ao longo de 20 anos, se popularizou ao ponto de não mais ser necessária essa longa apresentação técnica sobre seu funcionamento.

O Balopticon do Acervo do Memorial da Ufrpe

Observando os modelos oferecidos nos catálogos entendemos que o *Balopticon* pertencente ao acervo do Memorial da Ufrpe, motivo deste estudo, não está diretamente representado. Ele apenas se aproxima do *Model LRM Combined Balopticon* presente no catálogo de 1930. Este equipamento é apresentado como adequado ao uso em escolas, em salas de conferências ou mesmo em escritórios.

Combined Balopticons for the projection of lantern slides opaque objects; complete with lantern slides accessories, 500 watt, 115 volt, pré-focused Mazda lamp, connecting cord and switch, two adjustable post card holders and plate for loose papers. (1930, p. 89)⁸

Pelo que lemos no catálogo o “*Balopticons Combinado*” permite a projeção de diapositivos e objetos opacos. Possui uma lâmpada Mazda, de 500 watt e 115 volt, pré-focada. Tem ainda um cabo de força e interruptor. Fornece ainda duas placas ajustadores de cartões para a exibição de papéis soltos.

No estudo comparativo do desenho do *Model LRM Combined Balopticon* com o objeto do acervo concluímos que o nosso modelo é de fabricação posteri-

⁷ Os Balopticon LRM projetam tanto diapositivos e objetos opacos a distâncias de até 18 ou 20 pés. É particularmente adaptado para a escola ou sala de aula da Escola Dominical, escritórios industriais, de vendas, ou de publicidade, ou a casa. (Livro tradução do autor)

⁸ Balopticons combinados para a projeção de diapositivos objetos opacos; completo com acessórios para diapositivos, 500 watts, 115 volts, com foco ajustado para lâmpada Mazda, cabo de ligação e interruptor, dois portadores de postais ajustáveis e placa para papéis soltos. (Livro tradução do autor)

or ao catálogo de 1930, último catálogo a que tivemos acesso nas bases de dados disponíveis. Chegamos a esta conclusão observando alguns detalhes construtivos.

Na parte superior da caixa escura que abriga a lâmpada vemos, no modelo do catálogo de 1930, que existe uma saliência para escape do ar aquecido. Esse detalhe não está presente na peça do acervo indicando que a ventoinha interna que realiza a exaustão do ar ficou mais eficiente dispensando essa saída de ar. No modelo do acervo vemos uma alça que permite que o equipamento seja facilmente transportado pela mão. Esse detalhe indica que o equipamento foi projetado para ser utilizado em diferentes espaços.

Model LRM Combined Balopticon



Figura 7—Imagem no Balopticon Modelo LRM. Bausch & Lomb, 1930.



Figura 8—Foto do Balopticon pertencente ao acervo do Memorial da Ufrpe.

A base de apoio sobre a qual se coloca a caixa escura se apresenta mais alongada para frente no modelo do acervo. Assim ela serve de apoio para os acessórios de projeção de imagem que são encaixados na saída de luz. Também vemos na parte da frente

dessa base dois apoios que permitem regular a altura da projeção da imagem.

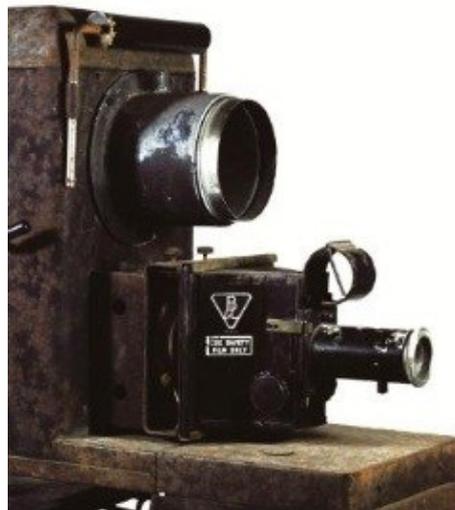


Figura 9—Foto de detalhe do Balopticon do acervo do Memorial da Ufrpe. Conjuntos de lentes que permitem a saídas de luz.

O conjunto de lentes colocados na parte superior permite a projeção de objetos opacos como livros e impressos. Os objetos opacos que se deseja projetar a imagem são colocados na bandeja abaixo da caixa escura onde existe um alçapão que pode ser aberto. Isso permite que a luz seja jogada sobre o objeto e, através de um jogo de espelhos internos da caixa escura, seja refletida em direção ao jogo de lentes da parte superior.

Na saída de luz inferior temos um acessório com um conjunto de lentes que permite a exibição de imagens em transparências sejam elas diapositivos, sejam microfilmes. No caso dos diapositivos eles são colocados em um carrinho que comporta duas imagens possibilitando que, enquanto uma é exibida, outra seja trocada. Com isso as imagens são exibidas em sequencia sem a necessidade de intervalos entre elas.

Já para os microfilmes existe um arco que recebe o rolo de filme. Assim as imagens podem ser movimentadas de forma a passar uma a uma de forma contínua também evitando a interrupção da sequencia da apresentação.

A construção de um projetor que permita a troca de imagens sem a necessidade de interrupção é uma

função importante do ponto de vista da organização do ensino e demonstra uma preocupação didática. A interrupção da sequência de imagens no momento da troca acarretaria uma quebra da apresentação e consequente dispersão da audiência. Assim vemos que as imagens de fato são entendidas como um recurso para melhorar o aprendizado oferecendo exemplos visuais dos objetos tratados em aula.

Usos das imagens na primeira metade do século XX

Os catálogos da Bausch & Lomb que divulgavam o *Balopticon* apresentavam a importância desse equipamento lembrando que há séculos a projeção de imagens é utilizada na ciência. O princípio básico do equipamento, a reflexão da luz e a transparência de alguns materiais, são conhecidos desde muito tempo. Mas o *Balopticon* é um equipamento da indústria moderna, projetado e fabricado para melhorar a qualidade das imagens projetadas.

While optical projection in this scientific and universal application in of comparatively recent development, the basic principles have been known and exemplified in various primitive forms of apparatus for several centuries. In many Latin writings between the years 1500 and 1700 we find the projection lantern described as the 'camera obscura' or the 'lanterna magica'. (BAUSCH & LOMB, 1911, p. 8)⁹

No manual de 1913 a projeção óptica é apresentada como uma experiência já em destaque na educação e no lazer. Resultado da difusão da fotografia e do cinema que se disseminavam no início do século XX. Por isso a indústria óptica se ocupou de desenvolver novos equipamentos que permitam a projeção de imagens de

forma mais eficaz, possibilitando assim, a popularização do seu uso.

The value or visual demonstration for both educational and entertainment purpose has become widely recognized of recent years. As a result probably no branch of optical is receiving more attention to-day the optical projection, which affords the most effective and popular medium for pictorial work. (BAUSCH & LOMB, 1913, p. 6)¹⁰

A pesquisa documental sobre o *Balopticon* e a análise do exemplar disponível no acervo do Memorial da Ufrpe evidencia que os professores que trabalhavam nessa instituição em meados do século XX tinham a sua disposição equipamentos de imagens para suas atividades de ensino e de pesquisa.

Os espólios de materiais didáticos de dois ex-professores da instituição que foram doados ao acervo do Memorial da Ufrpe contam com diversos diapositivos e microfilmes com imagens que ilustram temas da agricultura e veterinária. Dizer que estes professores utilizaram este equipamento específico seria premeditado. Mas a existência desses objetos do patrimônio científico preservados no acervo histórico da universidade nos permitem dizer que os professores desta instituição de ensino e pesquisa dispunham de materiais didáticos – projetores, diapositivos e microfilmes – que os permitiam utilizar imagens em suas atividades ainda na primeira metade do século XX como forma de ilustrar seu trabalho científico.

A projeção de imagens com fins didáticos, portanto, é uma prática que vem do início do século XX, o que tem mudado são os equipamentos e a qualidade dessa projeção, não seu uso.

⁹ Enquanto a aplicação científica e universal da projeção óptica tem desenvolvimento relativamente recente, os princípios básicos são conhecidos e exemplificados de em várias formas primitivas de aparelhos por vários séculos. Em muitos escritos Latinos entre os anos de 1500 e 1700, encontramos a lanterna de projeção descrita como a "câmara escura" ou o "lanterna magica." (Livre tradução do autor)

¹⁰ O valor da demonstração visual com finalidade educacional e de entretenimento tornou-se amplamente reconhecida nos últimos anos. Como resultado, provavelmente, nenhum ramo da óptica está recebendo mais atenção atualmente, o que proporciona o meio mais eficaz e popular para o trabalho pictórico. (Livre tradução do autor)

Referências bibliográficas

- A Lanterna Magica Perfeita.” In: *Correio da Manhã*, 16/03/1922. p. 7. Disponível em: <<http://bndigital.bn.br/hemeroteca-digital>>. Acesso em: 22 maio 2014.
- Bausch & Lomb Optical Company. In: *Collection of Historical Scientific Instruments*. Harvard University. 2014b Disponível em: <<http://dssmhi1.fas.harvard.edu/emuseumdev/code/eMuseum.asp?lang=EN>>. Acesso em: 22 maio 2014.
- BAUSCH & LOMB, INC., *Balopticons and accessories*. Rochester, N.Y. : Bausch & Lomb Optical co., 1911. Disponível em: <<http://www.hathitrust.org/>>. Acesso em: 22 de maio 2014.
- BAUSCH & LOMB, INC., *Balopticons and accessories*. Rochester, N.Y. : Bausch & Lomb Optical co., 1913. Disponível em: <<http://www.hathitrust.org/>>. Acesso em: 22 maio 2014.
- BAUSCH & LOMB, INC., *Microscopes and accessories: photomicrographic and micro-projection apparatus, microtomes, colorimeters, optical measuring instruments, and refractometers* / Bausch and Lomb Optical Co. Rochester, N.Y.: Bausch & Lomb Optical co., 1929. Disponível em: <<http://www.hathitrust.org/>>. Acesso em: 22 maio 2014.
- BAUSCH & LOMB, INC., *Microscopes and balopticons for educational institutions.*. Rochester, N.Y. : Bausch & Lomb Optical co., 1913. Disponível em: <<http://www.hathitrust.org/>>. Acesso em: 22 maio 2014.
- BAUSCH & LOMB, INC., *Microscopes and balopticons for educational institutions*. Rochester, N.Y. : Bausch & Lomb Optical co., 1930. Disponível em: <<http://www.hathitrust.org/>>. em: 22 maio 2014.
- BAUSCH & LOMB, INC., The Bausch + Lomb Story. 2014a. Disponível em: <<http://www.bausch.com/our-company/about-bausch-and-lomb/bausch-and-lomb-story/>>. Acesso em: 22 maio 2014.
- BAUSCH, Edward. *Manipulation of the microscope*. Rochester, N. Y., Bausch & Lomb Optical Co. [c1885]. Disponível em: <<http://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=ncs1.ark:/13960/t4cn73z3r;view=2up;seq=1>>. Acesso em: 22 maio 2014.
- BENJAMIN, Walter. A obra de arte na era da sua reprodutividade técnica. In: _____ *Magia e técnica, arte e política: ensaios sobre literatura e história da cultura*. São Paulo: Brasiliense, 1985.
- BRIGGS, A.; BURKE, P. *Uma história social da mídia: de Gutenberg à internet*. Rio de Janeiro: Zahar, 2006.
- HALBWACHS, Maurice. *A memória Coletiva*. São Paulo: Centauro, 2006. [1968]
- LE GOFF, Jacques. Documento/Monumento. In: _____ *História e Memória*. Campinas/SP: Ed. Unicamp, 1996 [1990]
- LÉVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência*. São Paulo: 34, 1993.
- PACHECO, Ricardo de Aguiar. De como o Memorial da UFRPE fala do Ensino, Pesquisa e Extensão. *Museologia e Patrimônio*, v. 3, p. 56-62, 2011.
- Uma nova organização brasileira. In: *Diário de Notícias*, 1/11/1939. p. 8. Disponível em: <<http://bndigital.bn.br/hemeroteca-digital>>. Acesso em: 22 de Mai./2014.

Submissão: 12/06/2015

Aceite: 22/12/2015