



A Instalação do Gabinete de Física no Liceu de Humanidades de Campos (1895-1920): analisando os vestígios materiais

Establishing a physics teaching laboratory at the Humanities Liceum of Campos (1895-1920): an analysis of some material remains

La Instalación del Gabinete de Física en el Liceu de Humanidades de Campos (1895-1920): analizando los vestimentos materiales

JOSILANDIA DE OLIVEIRA BEIRAL¹; SILVIA ALICIA MARTINEZ²;
FERNANDO JOSÉ LUNA DE OLIVEIRA³

Resumo

No presente trabalho foi realizado um estudo acerca de uma importante instituição de ensino no cenário nacional do século XIX, o Liceu de Humanidades de Campos, localizado na cidade de Campos dos Goytacazes. A pesquisa se concentrou na análise do período de instalação do gabinete de ciências físicas no final do século XIX e início do século XX, período em que o ensino de ciências recebia maior destaque em função de movimentos que ocorriam no cenário mundial e também na identificação de alguns dos equipamentos de laboratório. Para sua realização foram analisados documentos variados ainda existentes na instituição como documentos, fotografias e objetos utilizados no gabinete de Física, muitos dos quais podem ser entendidos como vestígios materiais. O estudo do período de implantação dos gabinetes e a análise dos equipamentos puderam proporcionar um conhecimento mais amplo dos fundamentos e das práticas do ensino de Física no período estudado.

Palavras-chave: gabinetes de Física, cultura material, Liceu de Humanidades de Campos

¹ Mestre em Ciências Naturais (Ensino de Ciências) pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. Professora do Colégio Estadual João Pessoa. E-mail: josi_beiral@yahoo.com.br

² Doutora em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, com estágio de pós-doutorado realizado na Universidade de Lisboa. Professora Associada da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. E-mail: silvia-martinez@hotmail.com

³ Doutor em Ciências na Universidade Estadual de Campinas. Professor Associado da Universidade Estadual do Norte Fluminense. E-mail: fernando@uenf.br

Abstract

We present a study about one of the most important teaching institutions in 19th-century Brazil, which was the Humanities Liceum of Campos, in the city of Campos dos Goytacazes, located 250 km to the north of Rio de Janeiro. The research focussed on the analysis of the period of implementation of the physical sciences teaching laboratory in late nineteenth and early twentieth century (during which science education was more prominent due to events occurring on the world stage) and also on the identification of some of the laboratory equipment. We analyzed a number of documents still found in the Liceum, such as letters, photographs and purchase receipts, as well as the pieces of equipment employed in the physics teaching laboratory, many of which can be understood as material remains. The study of the documents pertaining to the implementation of the laboratory and the identification of the surviving equipment provided considerable knowledge about the fundamentals and practices of the teaching of physics during that time.

Key words: *Offices of physics; Material culture; Liceu de Humanidades de Campos*

Resumen

En el presente trabajo se realizó un estudio sobre una importante institución de enseñanza en el escenario nacional del siglo XIX, el Liceo de Humanidades de Campos, ubicado en la ciudad de Campos dos Goytacazes. La investigación se concentró en el análisis del período de instalación del gabinete de ciencias físicas a finales del siglo XIX e inicio del siglo XX, período en que la enseñanza de las ciencias recibía mayor destaque en función de movimientos que ocurrían en el escenario mundial y también en la identificación de Algunos de los equipos de laboratorio. Para su realización se analizaron variados documentos aún existentes en la institución como documentos, fotografías y objetos utilizados en el gabinete de Física, muchos de los cuales pueden ser entendidos como vestigios materiales. El estudio del período de implantación de los gabinetes y el análisis de los equipos pudieron proporcionar un conocimiento más amplio de los fundamentos y de las prácticas de la enseñanza de Física en el período estudiado.

Palabras clave: *Gabinetes de Física; Cultura material; Liceo de Humanidades de Campos*

Recebido em: março de 2017

Aprovado para publicação em: maio de 2017

Introdução

No interior do Estado do Rio de Janeiro, na cidade de Campos dos Goytacazes, foi criado em 22 de novembro de 1880 o Liceu de Humanidades de Campos, instituição voltada ao ensino secundário. A instituição passou a exercer suas funções somente em 1884, instalando-se no luxuoso solar do Barão da Lagoa Dourada (PESSANHA, ARRUDA, 2008).

Figura 1: Liceu de Humanidades de Campos



Fonte: <http://www.camposfotos.blogspot.com>

A importância do Liceu de Humanidades de Campos era incontestável, por ser a segunda instituição de ensino secundário da Província do Rio de Janeiro. A escolha de Campos dos Goytacazes à época se deu pela alta representatividade que possuía no cenário econômico, político e cultural nacional. Neste período surgia na cidade, como em todo país, um novo grupo social formado por comerciantes, industriais, profissionais liberais, funcionários públicos e intelectuais. Esta nova parcela da população passou a exigir mudanças na educação, como a instalação de uma instituição que oferecesse o ensino secundário. Ao longo de sua trajetória tem se constituído como referência da qualidade de formação a qual era ligada à identidade cultural das elites da cidade (PESSANHA, ARRUDA, 2008).

No ano em que a instituição passou a exercer suas funções, o Brasil passava por um período em que se oferecia maior ênfase nos estudos humanísticos. Esta visão foi gerada pela reforma de 1862 do então Ministro José Ildefonso de Souza, a qual foi influenciada pelas idéias vindas da França rejeitando as ciências no ensino secundário. Entretanto com a proclamação da República em 1889 houve uma mudança no ensino influenciada pelos princípios positivistas de Augusto Comte, modificando os currículos das escolas (MARTINEZ, BOYNARD, 2010).

Neste período em que a primeira republica se consolidava no país, no fim do século XIX, a ciência possuía papel de destaque, pois a partir de seu desenvolvimento a segunda revolução industrial surgia com a utilização da energia elétrica, combustíveis a base de petróleo, a invenção do motor a explosão e a vapor. Deste modo pretendia-se que nas escolas do Brasil fosse ensinado conteúdos em que pudessem proporcionar ao estudante uma formação que possibilitasse a modernização do país, e acreditava-se que isto seria possível a partir de um currículo voltado para as ciências (SOUZA, 2000, p.20).

Estas ideias se infiltraram no ensino superior, com algumas influências no ensino secundário, originando a reforma de 1890 de Benjamin Constante Botelho de Magalhães. As disciplinas do currículo do Gymnasio Nacional¹ foram organizadas de acordo com a visão

positivista, que acredita numa ordem hierárquica do conhecimento humano, que começa com a matemática, passa pelas ciências e termina com o estudo do Homem. A partir desta reforma o currículo das escolas foi modificado e as ciências e matemáticas passaram a ter maior importância (LORENZ, 2002).

No período da Primeira República, o Liceu de Humanidades de Campos manteve seu padrão de excelência e de destaque no cenário estadual como instituição de ensino secundário, conseguindo a tão almejada equiparação ao *Gymnasio Nacional*⁴ no ano de 1901. Sofrendo as influências vindas do exterior, as Ciências Físicas e Naturais passaram, a partir deste período, a conquistar maior espaço na cultura escolar. Neste contexto, o objetivo deste trabalho consiste em investigar a instalação dos gabinetes de física, por meio da análise dos vestígios materiais ainda existentes no atual laboratório de Física. A partir deste objetivo alguns questionamentos que orientam a pesquisa podem ser levantados. Nesse cenário, qual a importância da instalação destes gabinetes? Como seriam os processos de aquisição desses equipamentos? Esses espaços foram usados como fontes de formação?

Utilizando fotografias do gabinete, documentos, correspondências, notas fiscais e objetos resistentes ao passo dos anos, foi possível obter algumas informações importantes do processo de implantação e utilização deste ambiente, e uso até os dias atuais.

Cultura material escolar

O termo cultura material não possui uma definição exata. Alguns pesquisadores da área, como Richard Bucaille e Jean-Marie Pesez (1989), asseguram que a noção de cultura material está mais próxima de uma ideia ou expressão do que de um conceito.

A ideia de a ciência concentrar estudos históricos em objetos, ou seja, em materiais concretos para construir explicações a partir destes, remonta desde 1850. Porém, somente por volta de 1920, é que a noção do termo cultura material sofre um processo de maturação e o estudo passa a ser chamado de história da cultura material. A partir deste processo a explicação dos objetos introduz a localização, seu lugar e seu significado. Desta forma, torna-se necessário explorar o objeto em termos de dimensão, forma, matéria, modos de fabricação e procedência, para que seja possível conhecer, analisar e compreender o ambiente que o originou, assim como o grupo ao qual pertence, à época, como e porque foi adquirido, apropriado e utilizado (ROSA, 2016).

Pode-se pensar em que tipos de informações instrumentos materiais podem fornecer para contribuir sobre a compreensão da cultura de uma instituição, pois o objeto em si possui propriedades como massa, altura e comprimento, entretanto, os demais significados dependem da cultura que os envolve.

A cultura material faz parte da história social e a atenção deve-se concentrar em analisar os objetos para esclarecer condutas, considerando seus usos e intercâmbios no contexto em que estavam inseridos. Para isto deve-se destacar que ao realizar o estudo utilizando fontes materiais a pesquisa deve buscar a história nos objetos não dos objetos, pois o foco não são os artefatos e sim o contexto social, relações e lugar que os constituíram.

⁴ Neste período o Colégio Pedro II passou a ser chamado de *Gymnasio Nacional*

De acordo com Meneses (1998), o estudo da cultura material não se trata apenas do estudo das fontes na sua materialidade, mas sim do seu uso como qualquer outra fonte para a compreensão do problema histórico a ser investigado.

O estudo histórico das instituições escolares apóia-se nas materialidades da escola, ou seja, parte da análise de materiais existentes (móveis, fotografias, atas, ofícios, objetos de laboratórios entre outros), seus modos de utilização, escolha, aceitação, preço e modos de aquisição, sempre na perspectiva de seus significados culturais. Por meio destas análises torna-se possível conhecer a história da escola e das disciplinas escolares, partindo do estudo de seus objetos, examinando as relações dos objetos com os atores envolvidos, as práticas utilizadas na época, o espaço da instituição, entre outros aspectos que podem ser estudados (ESCOLANO, 2010).

A análise histórica das instituições escolares a partir de sua memória é de fundamental importância para o conhecimento do passado, para reconhecer as mudanças nas diferentes instituições ao longo dos anos, para assim compreender melhor o processo de desenvolvimento da educação e da cultura das instituições escolares, até chegar aos dias de hoje.

A instalação do Gabinete de Ciências Físicas

O Gabinete de Ciências Físicas, inaugurado no ano de 1895, foi uma das exigências para a instalação da Escola Normal anexa ao LHC e também reflexo do período de reformas educacionais nacionais que outorgavam maior prestígio às ciências.

Utilizando vestígios materiais como fotografias do gabinete, documentos, correspondências, notas fiscais e objetos resistentes ao passo do tempo, foi possível obter algumas informações importantes do processo de implantação e utilização deste ambiente.

Por outro lado, no Arquivo Histórico do Liceu de Humanidades de Campos há um vasto acervo de documentos escritos preservados, que auxiliaram de forma significativa para a realização desta pesquisa.

Ao analisar os documentos desse arquivo foi possível observar que a montagem do laboratório foi precedida por um período lento de aquisição de equipamentos e móveis necessários. Uma carta com a data de 14 de agosto de 1895 descreve quantias, saldos restantes e pendências de artigos que ainda deveriam ser entregues.

Justo remetemos a conta dos artigos para os Gabinetes de Physica e Chimica sendo o decreto para instrumentos reativos até o nº 165 de 3 de janeiro de 1895, e existe o saldo de 3.675,880 e bem assim da verba da mobília ainda tem 3.811,330 (ilegível) faltando apenas as ferragens que mandou-se fundir e lustrar, desejamos remeter esta peça, que a conclusão do compromisso que formamos (Liceu de Humanidades de Campos, 1895).

O trecho abaixo demonstra uma das etapas necessárias para a instalação destes gabinetes, quando José Joaquim Gonçalves escreve ao diretor do Liceu em 18 de abril de 1896, fazendo menção ao Liceu de Niterói, congênere do de Campos, e mais localizado na capital do Estado à época:

Recomendo vos providencieis no sentido de estar dia 20 no Lyceu de Nictheroy o lente de sciencias physicas e naturaes desse instituto afim de examinar aparelhos e mais objetos destinados aos gabinetes de physica e chimica conforme determinou o governo (Liceu de Humanidades de Campos, 1896).

Outro documento importante ainda existente trata-se do Ofício expedido em 21 de setembro de 1896, pelo Diretor de Instrução do Estado, que refere-se as salas disponíveis para a instalação dos gabinetes:

tendo o ex-Diretor desses institutos communicado em officio de 22 de Agosto ultimo achar-se prompta a sala destinada ao funcionamento dos gabinetes de Physica e Chimica, recommendo-vos que providencieis no sentido de serem ellas installadas (Liceu de Humanidades de Campos, 1896).

Outras correspondências relatam sobre a instalação do gás de iluminação nos novos gabinetes. Em 12 de março de 1897, o lente de Física e Química escreve ao diretor:

Sendo indispensável para as aulas praticas de Physica e Chimica nos gabinetes do Lyceu e da Escola Normal de Campos o gas de iluminação e não havendo nos referidos institutos de ensino canalização para esta substancia, peço-vos providencieis para que se faça no mais breve espaço de tempo a canalização necessária (Liceu de Humanidades de Campos, 1897).

A resposta da Instrução Pública chega à instituição no dia 17 de março:

Sr. Doutor Manoel Francisco de Oliveira, director do Lyceu de Humanidades de Campos e Escola Normal de Campos
Declaro-vos, para vosso conhecimento e em resposta ao vosso telegrama hoje recebido, que foi encarregado pelos fornecedores, conforme comunicação verbal por elles feita nesta repartição, o engenheiro do Estado, residente nessa cidade, Dr. Leopoldo Gorga Moreira da Rocha, da montagem da mesa de Wurtz, destinada aos trabalhos das cadeiras de sciencias physicas e naturaes desse Estabelecimento, convindo que vos entendas com o mesmo engenheiro para a realização daquele serviço (Liceu de Humanidades de Campos, 1897).

Em abril deste mesmo ano, atendendo a legislação, foi nomeado para chefe de Gabinete de Física e Química o Sr. Theophilo Carlos de Gouvêa, o qual anos mais tarde viria se tornar lente de Ciências Físicas e Naturais do LHC, a partir de 1907. De acordo com o Decreto de nº 1241 de 1912, os laboratórios, gabinetes e observatório meteorológico ficariam sob a responsabilidade dos seus docentes. O documento de nomeação do preparador de gabinetes data de 19 de abril de 1897 o qual o Diretor Manoel Francisco de Oliveira descreve:

Comunico-vos para os devidos fins, que por certo de 22 (ilegível), publicado no dia 28 de março foi nomeado interinamente para o cargo de preparador de gabinetes de Physica e Chimica desse instituto, Theophilo Alves Gouvea (Liceu de Humanidades de Campos, 1897).

Em 24 de abril de 1897 o Diretor Manoel Francisco de Oliveira nomeia também o lente em ciências físicas e naturais, o Dr. João Manoel da Silva Tavares (fontes de arquivos do LHC), que viria lecionar por longos anos.

Já ocupando seu cargo como lente de ciências físicas e naturais, observa-se novo passo do tempo para o início do funcionamento do espaço em estudo, já que o Dr. João Manoel da Silva Tavares, em 28 de setembro, escreve ao Diretor do Liceu:

Achando-se promptas as salas onde sevem ser installados os gabinetes de Physica e Chimica do Lyceu de Escola Normal de Campos e urgindo acondicionar convenientemente os aparelhos e mais objetos que lhe são destinados, em beneficio de sua conservação, para o que faltam armários apropriados, peço-vos providencieis afim de serem fornecidos aos gabinetes supramencionados os armários precisos e indispensáveis ao acondicionamento apontado (Liceu de Humanidades de Campos, 1897).

Após este pedido, o Diretor de Instrução autoriza o então diretor da instituição a mandar construir dois armários com 2,90 de altura, 0,675 de largura e 2,50 de comprimento. Esses armários resistiram algumas décadas o passo do tempo, e podem ser observados na fotografia abaixo:

Figura 2: Armário do Gabinete de Física do LHC.



Fonte: AHLHC.

Em um relatório do Diretor do Liceu e da Escolar Normal ao Secretário do Interior, algumas partes mencionam sobre a localização dos gabinetes:

Na ala direita são servidas na 1ª sala as aulas de geographia e historia; na 2ª as de Physica, Chimica e historia natural; na 3ª está o gabinete de Physica, cujos aparelhos estão cuidadosamente guardados em dous grandes armarios elegantemente construidos nas officinas de marcenaria de Ultra & Rangel, d'esta cidade; na 4ª está montada a mesa de Wurtz com os accessorios ás lições experimentaes de chimica, assim como a estufa de capella” (Liceu de Humanidades de Campos, 1897).

Foram localizadas no arquivo, também com datas de 1897, algumas correspondências que comprovam o processo para adquirir os equipamentos necessários para a montagem dos gabinetes. Estas correspondências são de origem da Papelaria Geronimo Silva e Cia, da cidade do Rio de Janeiro e se endereçavam ao Diretor do Liceu.

A primeira destas correspondências tem a data de 5 de julho de 1897 e fala sobre o recebimento de pedidos feitos pelo Liceu em 18 de junho:

Temos o prazer de comunicar-lhe que esta em nosso poder, seu favor, datado de 18 de junho passado, acompanhado de uma nota de diversos artigos destinados aos Gabinetes de Physica e Chimica desse Lyceu (Liceu de Humanidades de Campos, 1897).

Outra correspondência de 24 de julho trata sobre o recebimento de alguns livros e equipamentos encomendados pelo Liceu:

Confirmamos nossa ultima de (ilegível) segunda feira próxima receberemos quatro (ilegível) contendo livros e outros artigos constantes de seu pedido de 18 de junho passado (Liceu de Humanidades de Campos, 1897).

Com a data de 27 de julho, a papelaria relata ao diretor do Liceu sobre o envio de seus pedidos:

Confirmando nessa carta (ilegível) levamos no seu conhecimento que despachamos para essa, pela E. de F. Leopoldina vários volumes contendo diversos artigos destinados aos Gabinetes de Physica e Chimica desse Liceu, como de conhecimento justo.

Acompanha também nota de constituído para conferencia, que pedimos o dignar de nos comunicar nossa gratidão (Liceu de Humanidades de Campos, 1897).

Figura 3: Fotografia do gabinete de Física.



Fonte: AHLHC.

Ao verificar o AHLHC foi possível encontrar um documento que comprova a existência nesta instituição de um observatório meteorológico. Trata-se de uma correspondência da Secretaria das obras Públicas e Industriais, com a data de 24 de junho de 1898, endereçada ao então diretor do Liceu de Humanidades de Campos e Escola Normal o senhor Manoel Francisco de Oliveira. A correspondência diz:

Tendo por (ilegível) do Governo instalado o observatório de meteorologia, que funciona na parte superior deste edifício, solicitamos providenciar para que o mesmo seja aberto nos dias feriados e domingos das 12 a 1 hora da tarde afim de serem tomadas as observações (Liceu de Humanidades de Campos, 1898).

A partir deste documento é possível afirmar que durante o período de instalação dos gabinetes também foram adquiridos equipamentos para montar este observatório de meteorologia, e que este por um determinado período, era aberto aos fins de semana e feriados para serem realizadas observações e medições.

Além das correspondências referentes ao período de aquisição dos equipamentos, consta no arquivo, com a data de 1920, um inventário completo com os materiais dos gabinetes da instituição de ensino, com o título: “Inventario dos aparelhos existentes nos gabinetes de Physica, Chimica e Historia Natural do Lyceu de Campos. Segue o inventario dos equipamentos existentes no gabinete de Física neste período:

Tabela 1: Inventário que registrava os equipamentos dos gabinetes de Física, Química e Histórica Natural. Na tabela constam apenas aparelhos dos gabinetes de Física

Inventário dos aparelhos existentes nos Gabinetes de Physica e Chimica e Historia Natural, do Liceu de Campos- Physica	
Machina de Atwood	Fervedores de Franklin
Machina pneumática grande	Tubo Newton grande-pequeno
Machina Elect [rica] de Ramsem	App telegrafo montado
Machina Elect [rica]de Winshurt	Thermometro centigrado
Fonte de Hieron	Barometro Syphon
Barometro Gay-lussac	Psychometro Celsius
BarometroFortin	App [arelho] tubos capilares
Barometro quadrante	Bobinas montadas
Areometro Beaume	App[arelho] experiência Pascal
Kaleidoscopio	Aerometro Nichelson
Frasco de klaproth	Batuta de Ebano
Bussola pequena	App [arelho para] demonstração refração da luz
Fio de prumo	Electrometro sabugo
Agulhas magnéticas	App [arelho] 2 espelhos
Duplo termômetro	Revelador electro
Recipiente de vidro	Reproductor espectro solar
Martello de água	Corneta acústica
Barometro mínima Celsius	Pé de madeira
Caixa com três lentes	Balança Roberval
Barometro aneróide	Balança Hydrostatica grande
Alcool centesimal Gay-Lussac	Massaricos
Peça cadaço seda	Bicos de Bunzen a gaz
Dynamometro	Phonografo Edison
Thermometro máxima	Bateria de Leyde
Manometro	App [arelho] vasos comunicantes
Alcoometro	Tubo malabar
Grande thermometro cents	Pilhas voltaicas primitivas
Tubo demonstrar porosidade dos sólidos	Hygrometro cabelo
Machina pneumática pequena	Microscópio pequeno
Hemispherio magenboug [sic]	Thermometro Breguet
Campanas de vidro	App [arelho] demonstração esferoicidade da terra
Espelhos concavos grandes	Balança com caixa e pesos
Anneis S' Gravesande	Funil com torneira vidro
Lentes com pés	Iman
App [arelho] demnostrar dilatabilidade dos sólidos	Lanterna mágica
Fonte no vácuo	

Fonte: AHLHC.

Alguns destes aparelhos listados acima ainda podem ser encontrados no atual laboratório do Liceu. Atualmente o laboratório possui armários onde vários equipamentos dos antigos gabinetes estão acomodados e guardados sob a custódia de cadeados.

Objetos identificados: materialidades

Iniciou-se a pesquisa com visitas realizadas no Arquivo Histórico do Liceu de Humanidades de Campos e ao laboratório desta instituição.

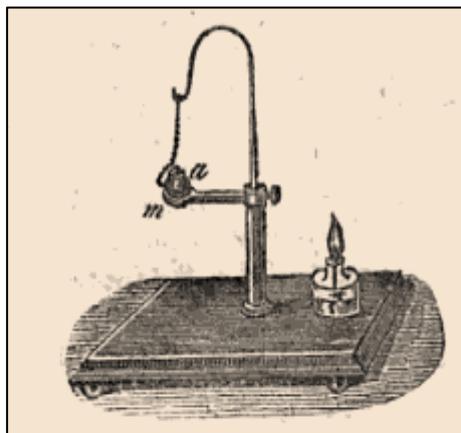
No atual laboratório do LHC foram registradas algumas fotografias de objetos de laboratório ainda existentes, realizando um trabalho de investigação e pesquisa para identificar alguns destes objetos, já que a maior parte destes não havia identificação com a origem de fabricação e outros não estavam em bom estado, dificultando ainda mais sua identificação.

Alguns poucos objetos possuíam placas de origem, nas quais foram possíveis de encontrar nomes de fabricantes como Luiz Fernando & Cia Ltda, Casa Borlido-Moreire Barbosa & Cia, com o endereço da Rua do Ouvidor, Rio de Janeiro e Les Fil's D' Émile Detrolle, com o endereço da Rua Du Bac, Paris.

Para auxiliar esta parte da pesquisa foram utilizados sites que disponibilizam fotografias de equipamentos de laboratório com sua respectiva identificação. Foram utilizados os sites www.sistemasfuturo.com, www.baudafisica.web.ua.pt, www.museo.iescoloma.es e o www.mast.br. Este último tem disponível para pesquisa catálogos de fabricantes do fim do século XIX e início do século XX. Além da pesquisa realizada nestes sites foi feita uma busca no livro de Adolphe Ganot (1886) com o título de *Traité Elementaire de Physique Experimentale et Appliquée*, disponível para visualização. Este livro traz em seu conteúdo várias fotografias de aparelhos utilizados para realização de experimentos na época.

O primeiro objeto a ser identificado foi o aparelho utilizado para demonstrar a dilatação de sólidos ou também chamado de **Anel de S' Gravesande**. Este aparelho, como muitos dos equipamentos encontrados, não possuem em sua estrutura nenhuma descrição de fabricação. Apesar de não ser guardado durante anos de uma maneira adequada, este aparelho apresenta um bom estado de conservação, já que não se encontra quebrado ou deteriorado. Sua estrutura é bastante resistente o que provavelmente o levou a manter sua estrutura original.

Figura 4: Anel de S' Gravesande.



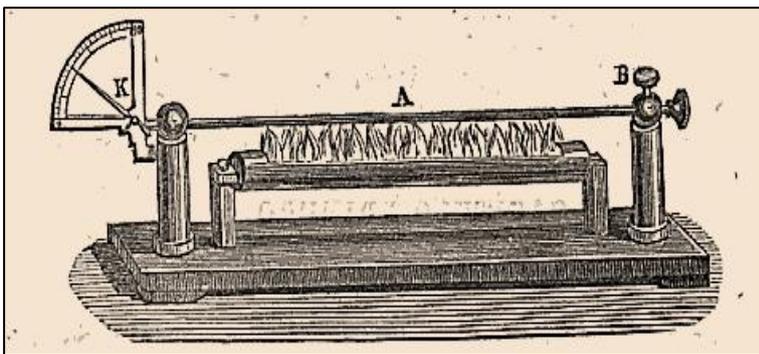
Fonte: GANOT, 1862, P. 184, fig. 173)

Figura 5: Anel de S' Gravesande



Além do Anel de S' Gravesande foi possível encontrar também um outro **dilatômetro**, o qual segue a imagem abaixo.

Figura 6: Dilatômetro.



Fonte: GANOT, 1862, p.184, fig 172.

Figura 7: Dilatômetro



Este equipamento vem com uma descrição que se concluiu ser do fabricante, pois está marcado em sua superfície o nome Ronaldo C.C.2º mec 202 75, porém não possui o país de origem.

Outro equipamento encontrado no LICEULAB é o **Hemisfério Magdeburgo**. Este aparelho é constituído de um material bastante resistente e se encontra em bom estado de conservação até os dias atuais. Sua origem é desconhecida, pois não foi possível identificar em sua estrutura ou em qualquer outra fonte de documentos o seu fabricante ou país de origem.

Figura 8: Hemisfério Magdeburgo.



Fonte: GANOT, 1862, p.104, fig. 92.

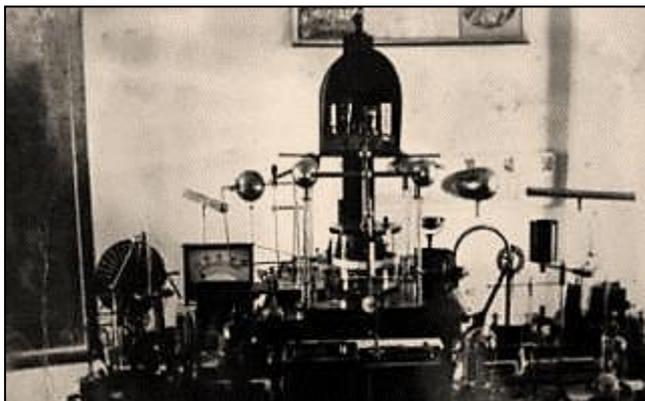
Figura 9: Hemisfério Magdeburgo.



Para utilização deste equipamento é necessário ter uma bomba de vácuo. Com uma mangueira conecta-se a bomba ao Hemisfério Magdeburgo, já que esta possui uma torneira lateral, e retira-se o ar de dentro dos dois hemisférios conectados. Após retirar o ar é necessário um grande esforço realizado para separar os dois hemisférios. Este fato é gerado pelo fato de retirar o ar do interior dos hemisférios, com isto a pressão externa do ar é muito superior a interna, gerando assim uma grande diferença de pressão entre as duas áreas dificultando assim a separação dos hemisférios.

Ao comparar as fotos do gabinete de Física na época com o livro de Adolphe Ganot foi possível observar que alguns dos equipamentos das fotografias poderiam ser identificados com o auxílio das gravuras do livro e alguns aparelhos ainda poderiam estar guardados no laboratório. Na fotografia abaixo é possível observar que se tratava de uma bancada na qual se localizavam equipamentos para a realização de experimentos que envolviam fenômenos elétricos.

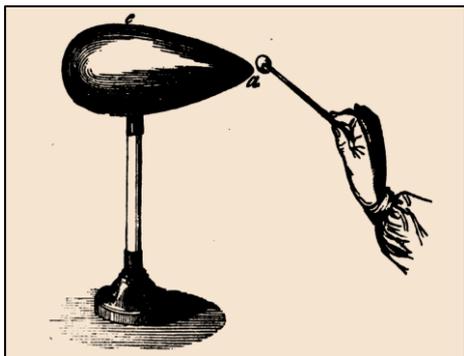
Figura 10: Gabinete de Física. Bancada de experimentos de eletricidade.



Fonte: AHLHC.

Um destes equipamentos é um elipsóide de metal para demonstrar a influência da forma dos corpos na acumulação da eletricidade.

Figura 11: Elipsoide de metal para demonstrar a influência da forma dos corpos na acumulação da eletricidade.



Fonte: GANOT, 1862, p.441, fig.425.

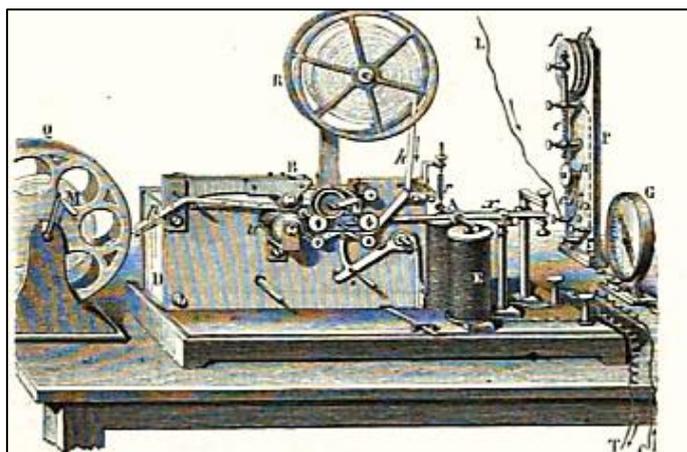
Figura 12: Elipsoide de metal para demonstrar a influência da forma dos corpos na acumulação da eletricidade (Não foi possível localizar neste equipamento a sua origem de fabricação).



Na descrição deste aparelho no livro de Ganot, afirma-se que ele tem a propriedade de acumular maior quantidade de cargas elétricas em sua extremidade pontiaguda e menor quantidade de eletricidade na parte mais arredondada.

Na sequência de investigação de aparelhos foi possível encontrar um aparelho de **telegrafo** montado. Sua identificação se deu com a comparação de um aparelho de telegrafo do livro de Adolphe Ganot. Este aparelho era utilizado para transmitir mensagens utilizando códigos de transmissão. Este equipamento como muitos outros não possui a descrição de fabricante por isto não foi possível desvendar sua origem.

Figura 13: Telegrafo

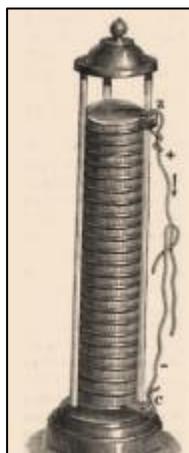


Fonte: GANOT, 1862, p.544, fig.531.

Figura 14: Aparelho de telegrafo montado



Outro equipamento que pôde ser observado e comparado com o livro de Adolphe Ganot é a **pilha primitiva** encontrada. Esta pilha também não possui gravada em sua estrutura o fabricante, porém se encontra em bom estado de conservação.

Figura 15: Pilha.

Fonte: GANOT, 1862, p.482, fig. 467.

Figura 16: Pilha primitiva.

Os equipamentos acima descritos são alguns dos aparelhos encontrados e que foram possíveis de identificar. De alguns aparelhos existentes no laboratório não foi possível realizar uma análise mais detalhada, pois não estavam com sua estrutura completa, ou seja, muitos equipamentos se encontram quebrados e outros desmontados em muitas peças. Porém, ao realizar as visitas, investigar o laboratório, comparar os objetos encontrados ao inventário de 1920 (o primeiro após a construção do laboratório) foi possível constatar que o gabinete de Física foi inicialmente montado com um bom número de equipamentos para a realização de aulas experimentais.

Considerações Finais

A partir das fontes materiais encontradas o estudo do período histórico de instalação e de utilização dos gabinetes se tornou viável. Os artefatos materiais, ou seja, os equipamentos que resistiram ao longo do tempo, encontrados no laboratório se constituíram uma rica fonte

para a realização desta pesquisa. Os arquivos do LHC, organizados pelo grupo coordenado pela professora Silvia Martinez, que atua no estudo da cultura escolar desta instituição, também auxiliou de forma significativa para analisar o período histórico, organização da instituição, importância dos gabinetes para o período e os meios de aquisição dos equipamentos.

A partir do estudo histórico realizado sobre o ensino de física no Brasil, pode-se observar que a instalação dos antigos gabinetes de ciências configurou um período histórico em que o estudo de ciências passou a ter um papel mais relevante nos currículos do ensino secundário. Sendo o Liceu de Humanidades de Campos uma importante instituição de ensino, na época, logo conheceu os efeitos das reformas e com isto a instalação dos gabinetes se consolidou.

Apesar de observar que alguns equipamentos foram utilizados, não é possível afirmar com qual frequência eram realizadas aulas neste ambiente. Entretanto, nos períodos em que o LHC estava equiparado ao Colégio Pedro II⁵, era uma das exigências para esta equiparação a presença de um delegado fiscal na instituição e entre suas funções ele deveria assistir a aulas e trabalhos nos gabinetes duas vezes por mês. Desta forma sugere-se que os gabinetes seriam utilizados. Porém deve-se ressaltar que através da análise de algumas fotografias dos gabinetes e dos equipamentos encontrados é possível salientar que não havia um grande número de equipamentos para o manuseio dos alunos, ou seja, as aulas experimentais tratavam-se de aulas demonstrativas, ou seja, o professor realizava o experimento enquanto os alunos observavam (BRAGHINI, 2017).

No arquivo do LHC foi possível localizar uma fotografia de uma aula realizada do laboratório de Química, embora aparente ser uma aula teórica e a partir desta fotografia pode-se observar que os gabinetes seriam utilizados para aulas.

Figura 17: Aula realizada no gabinete de Química.



Fonte: LHC.

Após a realização desta pesquisa sobre o processo de montagem dos gabinetes e estudo dos equipamentos que ainda existem nesta instituição, foi possível conhecer mais sobre a história do ensino de física e da disciplina Física no contexto escolar do ensino secundário de inícios do século XX.

² No período em que o LHC estava equiparado os exames prestados eram considerados validos para matrícula nos cursos superiores.

Referências

BUCAILLE, R.; PESEZ, J. M. Cultura material. In: RUGGIERO, R. (Org.). **Enciclopédia Einaudi**: homodomesticação e cultura material. Portugal: Imprensa Nacional, Casa da Moeda, 1989.

BRAGHINI, K.Z. As aulas de demonstração científica e o ensino da observação. **Rev. bras. hist. educ.**, Maringá-PR, v. 17, n. 2 (45), p. 227-254, Abril/Junho 2017

ESCOLANO, A. **La cultura material de la escuela y la educacion patrimonial**. *Educatio Siglo XXI*, Vol. 28 nº 2, p. 43-64, 2010.

LORENZ, K. Influência francesa no ensino de ciências e matemática na escola secundária brasileira no século XIX. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO** – História e memória da educação brasileira, II, Natal, 2002.

MARTINEZ, S.A; BOYNARD, M.A.A.P.; O ensino secundário no Império e na primeira república no Brasil: Entre as ciências e as humanidades. O caso do Liceu de Humanidades de Campos/ RJ (1880-1930). **História da Educação**, ASPHE/FAE/UFPEL, Pelotas, v.14, n.31 p.121-153, Maio /Ago 2010.

MENESES, U.B. Memória e cultura material: documentos pessoais no espaço público. **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 21, p. 89-103, 1998. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/reh/article/view%20File/2067/1206>>. Acesso em: 27 março 2017.

PESSANHA, E.C.; ARRUDA, A.M.V. Arquitetura escolar de escolas exemplares em quatro cidades brasileiras: expressão de projetos de modernização e escolarização de 1880 a 1954. **Cadernos de História da Educação**, n.7, jan./dez. 2008.

ROSA, M.; TEIVE, G.M.G. Manuais didáticos como patrimônio histórico-educativo: artefatos da cultura material escolar. **Roteiro**, v.41, p.407-430, 2016.
<https://doi.org/10.18593/r.v41i2.9859>

SOUZA, R. F. Inovação educacional no século XIX: a construção do currículo da escola primária no Brasil. **Cadernos Cedes**, ano XX, n. 51, 2000, p. 9-28.

Fontes primárias - Documentos escritos

Arquivo Histórico do Liceu de Humanidades de Campos