

O CENTRO DE ENSINO DE CIÊNCIAS DO NORDESTE E OS MUSEUS: análise do material didático (1965 - 1985)

Nathaly Pereira da Silva*

Emanuela Sousa Ribeiro**

Resumo

Este trabalho parte da pesquisa sobre a preservação e o descarte do patrimônio de ciência e tecnologia em instituições de ensino e pesquisa de Pernambuco no século XX, mais especificamente analisando a relação do Centro de Ensino de Ciências do Nordeste (CECINE) com os museus e coleções de ciência existentes em Pernambuco, abrangendo o período compreendido entre a sua criação, em 1965, e o final de década de 1980. O CECINE teve um importante papel no desenvolvimento e fortalecimento do ensino de Ciências em Pernambuco e em vários estados do Norte e Nordeste do Brasil, oferecendo cursos de formação de professores e produzindo material didático, de modo que buscou-se analisar se os materiais didáticos produzidos pela instituição levaram em consideração os museus de ciências e os museus escolares então existentes no Recife. A base teórica da pesquisa utilizou textos sobre museus e centros de ciência (VALENTE, 2005) e sobre o ensino de ciências no Brasil durante o período estudado (BORGES, IMHOFF, BARCELLOS, 2012). Atualmente, o CECINE já não possui um arquivo com os impressos produzidos pela instituição, assim foi necessário levantar o material nas Bibliotecas da UFPE, na Biblioteca Estadual de Pernambuco, na Biblioteca da UNICAP e Biblioteca da FAFIRE. No material pesquisado não há nenhuma referência ao uso de museus como ferramenta pedagógica, denotando um afastamento entre o ensino de ciências preconizado pelo CECINE e os museus de ciências e museus escolares.

Palavras-chave: museus de ciência; museus escolares; Centro de Ensino de Ciências do Nordeste; material didático.

Abstract

This paper is a research about the preservation and discard of science and technology heritage in educational and research institutions of Pernambuco in the XX century. The

* Universidade Federal de Pernambuco, Av da Arquitetura, s/nº, 11º andar, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Recife, PE, CEP: 50670-901. nathalypereiratavares@gmail.com. Graduada em História pela UFPE.

** Universidade Federal de Pernambuco, Av da Arquitetura, s/nº, 13º andar, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Recife, PE, CEP: 50670-901; emanuela.ribeiro@ufpe.br. Doutora em História, Docente do Curso de Bacharelado em Museologia da UFPE.

focus of this paper is to analyze the relationship of the Northeast Science Education Center (CECINE) with museums and existing science collections in Pernambuco, covering the period from its foundation, in 1965, till the end of the 1980s. The CECINE had an important role in developing and strengthening the teaching of science in Pernambuco and in several states of North and Northeast of Brazil, offering teacher's training courses and producing educational material. This paper intends to observe if, during the CECINE's performance's period, the educational materials produced by the institution took into account the science museums and the school museums in Recife. Currently, the CECINE no longer has a file with printed production by the institution, so it was necessary to search the material in the libraries of UFPE, in Pernambuco's State Library, UNICAP's Library and FAFIRE's Library. In the studied material there is no reference to the use of museums as an educational tool, showing a gap between science education recommended by CECINE and science museums and school museums. The theoretical bases of the research emphasized texts of museums and science centers, especially VALENTE (2005) and on Brazil's science education during the period studied, especially BORGES, IMHOFF, BARCELLOS (2012)....

Key words: science museums; school museums; Northeast Science Education Center; educational materials.

Introdução

Este artigo¹ visa analisar as possíveis relações desenvolvidas entre o Centro de Ensino de Ciências do Nordeste (CECINE) e os museus escolares presentes nas instituições de ensino de Pernambuco e os museus de ciência existentes no Estado. A partir da análise do material didático produzido pelo CECINE, busca-se verificar se, no período de atuação compreendido entre os anos de 1965 a 1980, a metodologia adotada pelo Centro levou em consideração a experiência dos museus escolares pré-existentes no Estado, já que no período de surgimento e consolidação do CECINE existiam diversos museus escolares e alguns museus de ciência no Estado de Pernambuco (RIBEIRO, 2015).

Fundado no ano de 1965 como parte de uma proposta do Ministério de Educação e Cultura (MEC) de revisão do ensino de ciências no Brasil, o CECINE teve importante atuação no Estado, assim como colaborou em um processo nacional de renovação disciplinar na área. Questiona-se qual o papel do Centro no que tange à manutenção ou o desaparecimento dos museus escolares e museus de ciência existentes em Pernambuco à época.

Acredita-se que a renovação dos métodos de ensino desconsiderou os acervos dos museus escolares e científicos existentes à época, contribuindo, indireta mas decisivamente, para sua desvalorização e desaparecimento subsequente.

¹ O presente trabalho é resultado das atividades da bolsa BIA (Bolsa de Incentivo Acadêmico) oferecido pela FACEPE (Fundação de Amparo a Ciência e Tecnologia de Pernambuco) que tem por objetivo a adaptação de discentes oriundos de escolas públicas à realidade acadêmica nas universidades públicas existentes no Estado de Pernambuco. O plano de trabalho está inserido no Projeto "Patrimônio Cultural de Ciência e Tecnologia em instituições de ensino e pesquisa de Pernambuco: musealização, preservação e descarte no século XX", apoiado pelo CNPq e pela FACEPE.

Metodologia

Foram utilizadas as obras “O Museu de Ciência: Espaço da História da Ciência” (VALENTE, 2005) e “Educação e Cultura Científica Tecnológica” (BORGES, IMHOFF, BARCELLOS, 2012) como fontes secundárias para revisão bibliográfica sobre o tema. Foram usados como fontes primárias os materiais didáticos produzidos pelo CECINE com o intuito de observar se o Centro levou em consideração, nas suas atividades didáticas, a experiência dos museus escolares e de ciências, que já atuavam em Pernambuco, com um importante papel no ensino das ciências.

Para tanto, foi realizada a busca do material didático produzido pelo CECINE, ressaltando que parte das coleções produzidas pelo Centro foi perdida. Apesar de o CECINE ainda existir, a Instituição não possui registro do material didático produzido ao longo de sua história.

Devido à falta de preservação desse material e ao fato de parte dessa coleção ter sido destinada a várias instituições de ensino no Nordeste, a busca se iniciou na UFPE já que o Centro faz parte da mesma. Através do Sistema Integrado de Bibliotecas (Pergamum UFPE) foram localizados os títulos produzidos pelo Centro na Biblioteca Central e na Biblioteca do CTG (Centro de Tecnologia e Geociência).

Após pesquisa na própria Universidade, se iniciou a fase de procura dos títulos em outras instituições. Numa visita presencial na Biblioteca do Estado de Pernambuco foi encontrado outro título, e também foram encontrados mais títulos na biblioteca da Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP), busca que foi realizada através de consulta no Sistema de Bibliotecas Integradas (Pergamum Unicap). Também foi realizada pesquisa na Biblioteca da Faculdade Frassinetti do Recife (FAFIRE), porém, não foi possível ter acesso ao acervo desta instituição até o momento.

Depois de identificadas as obras, foi realizada a verificação e análise do conteúdo dos livros, buscando no material didático referências aos museus de ciência e/ou aos museus escolares.

Resultados

O CECINE iniciou suas atividades no ano de 1965, mas o contexto político que lhe deu origem remonta ao ano de 1958, já na Guerra Fria, os Estados Unidos da América (EUA) e a então a União Soviética estavam no processo da corrida espacial (SILVA, 2012). Após o lançamento da primeira nave tripulada por um homem pela União Soviética, os

Estados Unidos decidiram que era necessário a adoção de novos métodos para reverter tal quadro, foi então que em

plena Guerra Fria, a comunidade acadêmica dos Estados Unidos decidiu melhorar a didática de ciências no Ensino Médio para não perder essa batalha. O Massachusetts Institute of Technology (MIT) e a Universidade de Harvard criaram livros cuja metodologia, no lugar de emitir os conceitos, provocava a reflexão para chegar a eles (SILVA, 2012, p. 118).

Neste contexto, em 1965, a ideia da criação de centros de ciências surge como uma proposta do MEC, que percebia a deficiência existente no ensino de ciências no país. A preocupação do MEC é perceptível através da fala de professores do CECINE, Adalberto Francisco de Souza Filho e André Furtado: “houve uma preocupação do Ministério da Educação e Cultura (MEC) em melhorar o ensino de ciências que estava ficando muito para trás. Foi quando veio a ideia de criar Centros de Ciências” (SILVA, 2012, p. 118).

Existia no Brasil uma carência muito grande quando se tratava do ensino de ciências, como comprova Abrantes (2008, p. 177 apud SILVA, 2012, p. 119): “Dados de 1965 mostram que a maioria do professorado do Ensino Médio (60%) não detinha diploma universitário, outros eram normalistas (20%), enquanto cerca de 20% improvisavam, sem formação de qualquer tipo”.

Com o apoio do Instituto Brasileiro de Educação, Ciências e Cultura (IBECC), que foi o responsável por traduzir os livros que foram produzidos a partir da iniciativa dos EUA, iniciou-se o processo de mudança na metodologia do ensino de ciências. Inicialmente foram realizadas traduções de quatro conjuntos de títulos: *Biological Sciences Curriculum Study* (BSCS), *Chemical Bond Approach* (CBA), *Physical Science Study Committee* (PSSC) e *School Mathematics Study Group* (SMSG). Ao MEC coube a criação dos centros de ensino de ciências, e a ajuda americana veio através da Fundação Ford, que financiou os laboratórios para aulas práticas. Foram fundados, em 1965, o CECINE, em Recife; o Centro de Ensino de Ciências da Bahia (CECIBA), em Salvador; o Centro de Treinamento para Professores de Ciências de Minas Gerais (CECIMIG), em Belo Horizonte; o Centro de Treinamento para Professores de Ciências da Guanabara (CECIGUA), no Rio de Janeiro; e o Centro de Treinamento para Professores de Ciências do Rio Grande do Sul (CECIRS), em Porto Alegre (SILVA, 2005, p.120).

No caso do CECINE, este ainda recebeu investimentos por parte da Universidade Federal de Pernambuco, que doou o espaço para realização das aulas, laboratórios e parte da equipe. Houve, ainda, apoio financeiro por parte da SUDENE, que concedia bolsas para os professores ficarem a disposição do Centro (SILVA, 2005, p. 120).

Nesse panorama o CECINE ganhou destaque, pois serviu de projeto piloto para os demais centros. Segundo Silva (2005, p.121), “Pernambuco foi escolhido para servir como projeto piloto devido ao fato de abranger um território maior que os outros centros e sofrer de carências agudas, e também devido ao grande empenho do professor Marcionílio de Barros Lima”. A autora também destaca como relevante o apoio da SUDENE, que fez pesados investimentos no Centro, pois esta, mesmo antes da criação do CECINE, já realizava investimentos em educação com o propósito de desenvolver o Estado, como pode ser constatado desde o seu segundo Plano Diretor:

A Sudene procurou sanar a deficiência da oferta de professores qualificados por meio de treinamentos de professores e instalação de laboratórios de física, química e biologia nos colégios públicos de ensino médio, em concordância com o Instituto Brasileiro de Educação, Ciências e Cultura (IBECC), Seção de São Paulo (NASCIMENTO, 2011, p.175).

É necessário destacar também o papel do professor Marcionílio de Barros Lima, da UFPE, que mesmo antes da criação do Centro investiu na especialização de recém-graduados, nos moldes metodológicos do IBECC, pois já percebia a carência na sua formação, considerando que já ingressavam no ensino superior “deformados” (SILVA, 2005, p. 121). Marcionílio Lima naquele momento atuava como diretor do Instituto de Química da UFPE, e com a criação do CECINE assumiu sua coordenação.

O CECINE veio romper com a metodologia de ensino de ciências praticada naquele momento; essa ruptura foi possível devido à adoção dos novos métodos norte-americanos. A mudança também ocorreu na sala de aula, houve a ruptura do padrão já institucionalizado que ficava, na maioria das escolas, restrito a um quadro e um giz, buscando-se trazer a prática da experimentação para a sala de aula.

O CECINE começou, em fevereiro de 1965, o treinamento de docentes, com a especialização de professores nas áreas de química, física, matemática e biologia. Os cursos eram oferecidos a professores da rede pública e privada e as turmas contavam com cerca de trinta a quarenta alunos. O corpo docente responsável pelo treinamento dos professores era composto por bacharéis nas disciplinas de química, física, matemática e biologia e ainda alguns professores da UFPE (SILVA, 2005, p. 121).

Ainda em 1965 foram fundados os núcleos do CECINE nos outros sete estados do Nordeste, que também realizavam os cursos de especialização. O Centro oferecia os cursos principalmente para os colégios de ensino de ofícios, para os professores da região metropolitana do Recife e em algumas turmas também havia professores que vinham dos demais estados do Nordeste. Estes contavam com o auxílio financeiro

concedido pela SUDENE quando participavam dos cursos oferecidos pelo Centro, como é possível ver em uma publicação do Diário de Pernambuco: “só poderão participar professores de colégios oficiais de qualquer estado da região. Para professores egressos do interior e de outros estados será fornecido uma bolsa de Ncr\$ 400.00. Aos da capital Ncr\$ 250.00” (DIÁRIO DE PERNAMBUCO, 1968).

Em alguns casos eram “concedido[s] laboratórios, com material necessário para aulas prática de matemática, química, física e biologia, para os colégios que enviavam seus professores para especialização no CECINE”, segundo entrevista do professor Aymar Sobrinho (DIÁRIO DE PERNAMBUCO, 1968). Além da capacitação dos professores e a doação de laboratórios de ensino de ciências, o Centro produziu também material didático especializado em ciências, que foi escrito por professores da UFPE e impressos pelo CECINE: “segundo o Relatório de 1973, a biblioteca do CECINE tinha 5.171 publicações e crescia uma média de 600 novos títulos por ano. O Relatório de 1972 enumera dezesseis publicações (livros, apostilas e kits para experimentos em laboratórios)” (SILVA, 2015, p. 123).

A maior parte dos títulos produzidos pelo CECINE se encontra perdida atualmente. Ainda foi possível encontrar parte de seu acervo nas bibliotecas da UFPE, Biblioteca Estadual de Pernambuco e Biblioteca da Unicap, onde boa parte desses livros faz parte de acervos especiais que estão apenas disponíveis para consulta, não se encontram a disposição do público em geral, devido à raridade dessas obras. Foram localizados os livros apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Livros produzidos pelo CECINE e consultados pelas autoras

ACERVO	TÍTULO	AUTOR	DATA PUBLICAÇÃO
Biblioteca Central da UFPE	Manejo da Régua de Cálculos	João Barbosa de Oliveira	1967
Biblioteca Central da UFPE	Práticas de Química Orgânica	Ed. Pasehoal Carrazoni e João Wanderley Siqueira Neto	1966
Biblioteca Central da UFPE	Ligações Químicas	Ricardo Ferreira e Arnaldo Rabêlo	1970
Biblioteca Central da UFPE	Partículas ou Ondas	Ricardo Ferreira e Aymar Zoriano e Roberto Kramer	1971
Biblioteca Central da UFPE	Álgebra Linear e Geometria Analítica	Maria Helena Novais	1969
Biblioteca do Centro de Tecnologia e Geociências - UFPE	Cinética Química e Mecanismos das Reações	Ricardo Ferreira	1967

Biblioteca UNICAP da	Anuário Pernambucano de astronomia: uma coletânea de informações úteis ao amador	Guilherme Pereira	1987
Biblioteca UNICAP da	Química geral: Atomística e ligações químicas	Hanna Yousef	1972
Biblioteca Estadual de Pernambuco	Ligações Químicas	Ricardo Ferreira e Arnaldo Rabêlo	1970

Fonte: Produzido pelas autoras a partir da consulta às bibliotecas listadas.

Os museus de ciência se desenvolvem como espaço de divulgação voltados para o trabalho de investigação científica, mas também atendem a uma preocupação em relação à preservação de acervos. A atuação dos museus de ciência não é apenas na divulgação das técnicas e práticas científicas, mas também com a história do desenvolvimento científico tecnológico e a tentativa de aproximação do público com o mundo científico, que no imaginário social é uma realidade distante (VALENTE, 2005).

Já na segunda metade do séc. XX, surgem os centros de ciência, abordando uma nova concepção da difusão da ciência e tecnologia, os quais "alcançam desenvolvimento sem precedentes na história, tanto em termos de quantidade quanto em diversidade qualitativa" (SOUSA, 2009, p.158) Estas instituições se diferenciam dos museus tradicionais, pois dispensam os objetos, caracterizando-se por "lançar mão de vários meios de comunicação e de exposição de caráter interativo, com vistas à motivação, aproximação e educação através da própria experiência" (SOUSA, 2009, p. 158).

De acordo com Valente, "os centros de ciência apresentam a ciência sem antecedentes, fora do contexto cultural e fragmentada" (2005, p. 55). Para a autora o conhecimento veiculado entre os museus e centros de ciência seria melhor aproveitado se as duas versões combinassem seus aspectos positivos, criando um ambiente propício para o fortalecimento das ciências. Contudo, esta não é a realidade, os métodos de abordagem de museus e centros de ciência diferem entre si e isto se espelha também na forma como o conhecimento científico é construído nas salas de aula. Por este motivo é importante conhecer as iniciativas de formação de professores de ciências para compreender como se constituiu, historicamente, este afastamento entre as abordagens didáticas dos museus de ciência e dos centros de ciências.

A partir da análise do material didático produzido pelo CECINE, que foi encontrado nas bibliotecas que foram referenciadas anteriormente, foi possível constatar que o CECINE não se utilizou da experiência produzida pelos museus de ciência e escolares então existentes em Pernambuco, pois em todos os livros consultados não há nenhuma referência a museus de nenhuma espécie.

Da mesma maneira, nem na bibliografia consultada sobre a trajetória do CECINE e nem nas matérias do jornal Diário de Pernambuco foi identificada nenhuma referência a museus como espaços de aprendizagem. A partir desta ausência é possível afirmar que o Centro não valorizava os museus de ciência e as coleções presentes nesses espaços como instrumento pedagógico no ensino de ciências.

Considerações finais

O CECINE foi um importante agente no fortalecimento das ciências no Nordeste e no Brasil, já que sua experiência serviu de base para a criação de outros centros pelo país. O Centro também teve um importante papel na formação de professores, o que contribuiu para o fortalecimento do ensino de ciências no Nordeste como um todo, e ainda na formação de muitos intelectuais.

Mesmo partindo de uma prática metodológica inovadora, a análise do material didático produzido pelo CECINE indica que este não valorizou os museus de ciência enquanto também disseminadores do conhecimento e não se utilizou das coleções como instrumento pedagógico. Partindo do ponto que os acervos de C&T dos museus são parte integrante da história das ciências e do próprio fazer científico, não considerar as coleções dos museus significa descartar parte da história das ciências.

Ainda se faz necessário dar continuidade aos estudos sobre esta temática, contudo, diante do silêncio das fontes do CECINE sobre qualquer tipo de museu, é possível trabalhar com a hipótese de que a intensa atuação do Centro pode ter sido um importante fator de desqualificação dos museus de ciência e escolares existentes em Pernambuco.

Referências

BORGES M. R. R.; IMHOFF A. L.; BARCELLOS G. B. (Orgs). *Educação e cultura científica e tecnológica: centros e museus de ciências no Brasil*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2015.

DIÁRIO DE PERNAMBUCO. *CECINE promove estágio para docentes de colégio público*. Recife, 22 de Março de 1968, p. 6.

NASCIMENTO, A. C. M.. SUDENE, Informação e Educação em Pernambuco 1960-1980. 2011. *Dissertação* (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2011. Orientador: Prof. Dr. Denis Antônio de Mendonça Bernardes.

SILVA, B. C.. Breve história do CECINE: como a verdade científica virou dúvida e experimentação. In: BORGES M. R. R.; IMHOFF A. L.; BARCELLOS G. B. (Orgs). *Educação e cultura científica e tecnológica: centros e museus de ciências no Brasil*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2015. p. 118-132.

SOUSA, Daniel Maurício Viana de. Museus de Ciência, divulgação científica e informação: reflexões acerca de ideologia e memória. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v.14, n.2. p.155-168, maio./agost, 2009.

VALENTE, Maria Esther Alvarez. *O Museu de Ciência: Espaço da História da Ciência. Ciência e Educação*, v.11, n.1, p.53-62, 2005.