

Museu da Computação da Universidade Federal do Rio de Janeiro

Universidade Federal do Rio de Janeiro Computer Museum

Ana Lucia F. C. Rodrigues

Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais (NCE),
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

ana_lucia@nce.ufrj.br

orcid.org/0000-0001-8900-3651

Regina Maria Macedo Costa Dantas

Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e
Epistemologia (HCTE), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

regina@hcte.ufrj.br

orcid.org/0000-0001-9782-2008

Resumo. O Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais (NCE), no ano de seu Jubileu de Ouro, lançou, como parte das iniciativas comemorativas da data, o Marco Zero do Museu da Computação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). O acervo do Museu apresenta artefatos tecnológicos construídos nos laboratórios de pesquisa do NCE em um período em que o país, e, em especial a UFRJ, mostrou grande potencial de desenvolvimento tecnológico. O Museu da Computação pretende resgatar a memória institucional e preservar o legado deixado pelo NCE e seus pesquisadores pioneiros. Muitos deles ajudaram a delinear a política de reserva de mercado em Informática que, durante um período, propiciou o desenvolvimento de equipamentos e protótipos repassados à nascente indústria nacional de Informática. O NCE diferenciou-se de outros centros de computação universitários, pois, ao longo dos anos, apoiou sua atuação no tripé ensino-pesquisa-extensão. Suas atividades de pesquisa e desenvolvimento de artefatos estiveram sempre associadas à sua aplicação prática, quer fosse para apoiar o ensino ou a informatização da UFRJ.

Palavras-chave: Museu da computação. Construção de artefatos tecnológicos. História do NCE.

Abstract. *The Tércio Pacitti Institute for Computational Applications and Research (NCE), in the year of its Golden Jubilee, launched, as part of the commemorative initiatives of the date, the Ground Zero of the Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) Computer Museum. The Museum's collection features technological artifacts built in NCE's research laboratories at a time when the country, and especially UFRJ, showed great potential for technological development. The Computer Museum intends to rescue institutional memory and preserve the legacy left by the NCE and its pioneering researchers. Many of them helped to outline the market reserve policy in Informatics that, during a period, led to the development of equipment and prototypes passed on to the nascent national Informatics industry. The NCE differentiated itself from other university computing centers, because, over the years, it supported its performance on the teaching-research-extension tripod. Its artifact research and development activities have always been associated with its practical application, whether to support UFRJ teaching or computerization.*

Keywords: *Computer museum. Construction of technological artifacts. History of the NCE.*

Recebido: 01/10/2017. Aceito: 27/10/2017. Publicado: 06/11/2017

1. Introdução

Criado em 1967 como órgão suplementar para prestar serviços à Universidade, o Núcleo de Computação Eletrônica (NCE) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) sempre teve seu perfil baseado em ensino, pesquisa, prestação de serviços e consultoria. Fortalecendo este perfil acadêmico-científico, em 2010, o NCE se transformou em instituto especializado, passando a se chamar Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais/NCE.

No ambiente mundial efervescente de ideias e ações do início da década de 1970, como resultado dos investimentos governamentais na infraestrutura de pesquisa, o Núcleo de Computação Eletrônica (NCE) foi um dos centros universitários de ensino e pesquisa que ousou desenvolver a computação no Brasil.

“(…) construir no Brasil uma capacidade, limitada, mas significativa, de concepção, projeto e integração de produtos de informática de potencial comercializável visível, em meio às discussões do que deveria constituir o objeto de pesquisa em informática no país. (...) professores, alunos de pós-graduação e pesquisadores projetaram modems, terminais de vídeo, terminais inteligentes (precursores dos microcomputadores de hoje), processadores especializados, compiladores, protocolos de

comunicação e diversos produtos de informática”. (MARQUES, 2000)

A partir de 1973, o NCE inaugurou uma linha de pesquisa aplicada, cujo objetivo era desenvolver produtos de hardware e software voltados para a solução de problemas de computação da UFRJ, mas que também atendessem às necessidades da comunidade brasileira de processamento de dados. (MARQUES, 2009)

Para isso, os projetos deveriam atender aos seguintes critérios:

- Ter complexidade crescente, integrando hardware e software
- Ter estreita ligação com o ensino e a pesquisa na UFRJ, ou seja, trabalhos de tese dos alunos de pós-graduação deveriam ser partes integrantes dos projetos e os professores deveriam expor as dificuldades dos projetos aos alunos dos cursos
- Estar acima da capacidade tecnológica da indústria nacional, visando à incorporação dessa tecnologia ao processo produtivo brasileiro
- Ter prazos de execução definidos e um estudo de viabilidade
- Possuir documentação técnica detalhada

Seguindo esses preceitos, artefatos foram construídos e muitas vezes repassados à nascente indústria nacional. O Processador de Ponto Flutuante (PPF) foi repassado à Microlab que o industrializou em 1974, produzindo 5 cabeças de série a serem utilizadas em universidades brasileiras. O projeto foi importante, pois provou que, com uma equipe competente e os recursos adequados, o país tinha capacidade técnica de desenvolver equipamentos computacionais de alta tecnologia.

O ano de 1974 marca também o início do projeto de construção de um Terminal Inteligente, experiência pioneira no país utilizando microprocessadores (o INTEL 8008). O Terminal Inteligente foi o primeiro microcomputador de 8 bits totalmente desenvolvido no país, um terminal programável, a ser usado em aplicações específicas, independentemente de um sistema central.

Industrializado pela EMBRACOMP, o SDE-40, seu nome comercial, teve centenas de unidades fabricadas e seu projeto gerou o desenvolvimento de uma série de periféricos.

2. Preservando a memória

Museus são lugares de memória.

”A necessidade dos *lugares de memória* é indicador de que não há mais memória e sim uma necessidade de história. Se habitássemos ainda nossa memória, não teríamos necessidade de lhe consagrar lugares. Não haveria lugares porque não haveria memória

transportada pela história. [...] Desde que haja rastro, distância, mediação, não estamos mais dentro da verdadeira memória, mas dentro da história.“ (NORA, 1993)

“As universidades, como instituições onde se aprende, se analisa e se cria conhecimento, também são organismos que podem realizar e manter projetos museológicos que ampliem o fazer acadêmico além das aulas.

A tarefa de preservar o patrimônio da universidade significa um grande compromisso, já que se deve ter em conta não só a forma de conservar e estudar os objetos, mas também a maneira como esses são comunicados ou transmitidos. Os museus universitários são recursos indiscutíveis de pesquisa e geração de conteúdos educativos, importantes tanto para complementar a formação acadêmica dos alunos, como para constituir-se como espaços de educação não formal nos quais se reforça e se estende o vínculo com a comunidade.” (SOFIA, HALLAR, HAMMAR, 2014)

Por muitos anos o NCE alimentou a ideia de construir um museu e sempre se preocupou em preservar a memória de seus projetos de pesquisa & desenvolvimento na área de Computação. Os protótipos, alguns deles repassados à indústria, foram por anos exibidos com orgulho nos corredores do NCE. Além disso, tanto o Departamento de Ciência da Computação quanto o NCE guardam acervo documental e fotográfico sobre a criação e evolução da Computação na UFRJ e no Brasil.

Hoje, no Instituto Tércio Pacitti, existe um desejo de apresentar às novas gerações esse esforço de desenvolvimento tecnológico feito no Brasil e, em especial da UFRJ, na área de Computação. Os artefatos produzidos a partir da década de 1970, dentre eles o PPF e o Terminal Inteligente e seus periféricos, compõem o acervo do Museu da Computação da UFRJ.

3 A criação do Museu de Computação

Há cerca de 4 anos, com a criação de uma comissão de implantação multidisciplinar e multi-institucional, um novo projeto de museu foi tomando forma. Não era mais um Museu do NCE, mas um museu da Computação da UFRJ. Esta comissão foi constituída por pesquisadores, por uma jornalista, por um arquiteto do NCE e pelas docentes do DCC/IM, do PPGI e do HCTE. Contou-se também com a relevante orientação inicial de uma museóloga do Museu Nacional da UFRJ e com a consultoria da Divisão de Memória Institucional do Sistema de Bibliotecas e Informação (SIBI/UFRJ).

Uma área de cerca de 400 m² foi destinada pela direção do NCE para sediar o Museu. O espaço fica localizado próximo ao Museu da Geodiversidade do Instituto de Geociências (IGEO/UFRJ), criando um pequeno núcleo museológico que permite aos visitantes conhecer os dois museus numa mesma oportunidade. Com a consultoria das museólogas envolvidas, foi concebido um projeto arquitetônico adequado à exposição e à interação com os bens culturais.

A oportunidade de lançamento do Marco Zero do Museu da Computação surgiu em 2017, como uma das iniciativas de comemoração dos 50 anos do NCE. O momento não poderia ser mais oportuno, pois o Museu busca resgatar a memória institucional e preservar uma história de pioneirismo, inovação e sucesso, apresentando artefatos tecnológicos construídos por pesquisadores, professores e alunos dentro dos laboratórios de pesquisa em um período em que o país, e, em especial a UFRJ, mostrou sua capacidade de desenvolvimento tecnológico. Beneficiados por uma política de reserva de mercado em Informática que eles mesmos ajudaram a delinear, esses pesquisadores desenvolveram equipamentos e protótipos, muitos deles repassados à nascente indústria nacional de Informática.

Para o lançamento, criou-se um cenário que valorizasse as peças exibidas, pois, sem os recursos financeiros para a adequação do espaço, ainda não seria possível ter o tratamento museográfico idealizado. Cortinas de palco e iluminação cênica compuseram com as peças expostas e *banners* informativos um espaço por onde os convidados do Jubileu de Ouro do NCE circularam e revisitaram uma parte da história da computação.

A repercussão da visita entre os que vivenciaram a experiência atestou que o objetivo inicial foi alcançado, constatando-se que a exposição “(...) constitui, de certa forma, uma experiência multidimensional, que não pode ser colocada em palavras: pois é o olhar que precede o toque e a fala, seduz o observador, provoca-lhe os sentidos (...)” (SCHEINER, 2003).

4. Integração ensino, pesquisa e extensão

O Museu da Computação da UFRJ se caracteriza como um espaço de ensino, pesquisa e extensão, pois cria um ambiente físico de apoio à educação formal, servindo como mecanismo de investigação, organização, disseminação e preservação de conhecimento sobre a história da computação, especialmente aquela referente à sua evolução no Brasil.

Com as atividades de conservação, investigação e difusão do patrimônio, um museu auxilia o educador oferecendo novas alternativas para sua prática. Portanto, conservar a história da Computação auxiliará o ensino técnico e superior nessa área.

Além de sua importância para o ensino, o museu é fonte de entretenimento e cultura para a sociedade, é um espaço de memórias vivas e experiências dinâmicas e interativas. Nesse sentido, o Museu da Computação da UFRJ pretende também desenvolver contextos para experimentos motivadores, envolvendo os visitantes nos processos da investigação e conhecimento científico. Exemplo disso é a utilização do software Watson, da IBM, que está criando a interação de visitantes com peças expostas pré-selecionadas. A ideia é que visitantes possam fazer perguntas aos equipamentos expostos e receber respostas deles

em linguagem natural. Este experimento envolve no momento alunos de graduação e mestrado em Informática.

Alunos de graduação do Curso de Informática do Departamento de Ciência da Computação são responsáveis pelo desenvolvimento de aplicações computacionais para o museu físico e para sua versão virtual e poderão atuar como monitores ou guias nas visitas programadas. Também estão sendo estimulados a desenvolver seus trabalhos de final de curso em temas afins ao Museu. Professores do Programa de Pós-Graduação em Informática (PPGI) orientam dissertações e teses sobre aplicações computacionais para o Museu. E os professores do Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia (HCTE), estão aptos a orientar dissertações e teses nas áreas de Ciência, Tecnologia e Sociedade, História das Ciências no Brasil e História das Instituições Científicas. O NCE/UFRJ é instituição proponente tanto do PPGI quanto do HCTE.

No futuro, com a formação de uma equipe dedicada ao Museu, composta por profissionais da área de Museologia e Educação, e a seleção de bolsistas será possível oferecer atividades educacionais e interativas. Por ser o NCE um centro de referência em Tecnologia Assistiva, a acessibilidade para pessoas com deficiência está entre as prioridades do Museu.

5 Envolvimento das unidades parceiras

As quatro Unidades da UFRJ diretamente envolvidas na criação do Museu da Computação atuam integradas da seguinte forma: o NCE cedeu o espaço físico; as peças para exposição; apoio logístico e de pessoal; o DCC é responsável pelo desenvolvimento de aplicações computacionais para o museu e de coordenação dos alunos de graduação que atuam como guias nas visitas programadas, alunos da graduação também são estimulados a desenvolver seus trabalhos de final de curso em temas afins ao Museu; o PPGI orienta dissertações e teses sobre aplicações computacionais para o Museu; e o HCTE orienta dissertações e teses nas áreas de Ciência, Tecnologia e Sociedade, História das Ciências no Brasil e História das Instituições Científicas.

6 Continuidade do projeto

A Comissão de Implantação do Museu da Computação da UFRJ preparou um portfólio a ser enviado a possíveis parceiros e patrocinadores, pois há necessidade de se captar recursos externos para execução de obras de adequação do espaço físico.

Para que possa integrar o rol de museus da UFRJ, há ainda algumas etapas a serem cumpridas: o reestabelecimento dos contatos com o Museu Nacional da UFRJ e com a Divisão de Memória Institucional para a concepção do projeto museográfico da exposição permanente e das mostras temáticas temporárias; a formação de uma equipe dedicada ao

Museu, composta por profissionais da área de Museologia e Educação e a seleção de bolsistas.

8. Conclusões

Com suas atividades de conservação, investigação e difusão do patrimônio, um museu auxilia o educador oferecendo novas alternativas para sua prática. Portanto, conservar a história da Computação auxiliará o ensino técnico e superior nessa área. Para que possa atingir este objetivo, o Museu da Computação da UFRJ pretende desenvolver contextos para experimentos que envolvam e motivem os visitantes nos processos da investigação e conhecimento científico.

Além de sua importância para o ensino, o museu é fonte de entretenimento e cultura para a sociedade. Ele é um espaço de memórias vivas e experiências dinâmicas e interativas. Mas, em um contexto universitário, não é simples colocar em prática a iniciativa de criação de um museu. Para que a ideia se concretize integralmente, há muitos desafios a serem ainda transpostos, principalmente no que tange ao levantamento de recursos financeiros para a implementação do projeto físico e à formação da equipe que atuará no espaço.

O Núcleo de Computação Eletrônica forjou a partir da década de 1970, o nome da UFRJ nos anais da Informática brasileira. Jovens pesquisadores, com competência técnica e ideias inovadoras, criaram artefatos que foram importantes não só para o avanço do ensino e da pesquisa na UFRJ, mas também em outras instituições no país.

O Museu da Computação pretende preservar esse legado. O antigo Núcleo de Computação Eletrônica, hoje, Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais, e seus parceiros no projeto, acreditam no Museu da Computação da UFRJ, como um lugar de memória, que contribui para a sedimentação de lembranças e para o reforço de uma identidade institucional.

9. Agradecimentos

Esta pesquisa tem o apoio institucional da Direção do NCE e conta com o trabalho dedicado da comissão de implantação do Museu da Computação da UFRJ, sem os quais sua realização não seria possível.

Referências

ALBERTI, V. **Manual de História Oral**. FGV, 2012



BIANCHI, P. **E assim se passaram, quem diria, vinte anos. Memórias do Núcleo.** Rio de Janeiro, 163p. Biblioteca do NCE/UFRJ, 1988.

CERTEAU, M. **A escrita da História.** Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002.

HALBWACHS, M. **A memória coletiva.** São Paulo: Centauro, 2006.

MARQUES, I. C. **Computação na UFRJ: uma perspectiva. CAPRE - boletim Informativo,** Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, p. 21-28, abr. / jun. 1974.

MARQUES, I. C. **Reserva de Mercado: Um mal entendido caso político-tecnológico de "sucesso" democrático e "fracasso" autoritário. Revista de Economia,** Curitiba, n. 24, p. 89-114. Editora da UFPR, 2000.

MARQUES, I. C. **Testemunho e pesquisa: concepção e uso em produção dos protótipos do Núcleo de Computação Eletrônica/U.F.R.J. na década de 1970. Historia de la informática en Latinoamérica y el Caribe: investigaciones y testimonios /** compilado por Jorge Aguirre y Raúl Carnota. – 1ª ed. - RíoCuarto: Universidad Nacional de Río Cuarto, 2009, p. 167-182.

MARQUES, I. C. **Revisitando o discurso mobilizador da "reserva de mercado" dos anos 1970 à luz dos Estudos CTS. XL Conferencia Latinoamericana en Informatica/ XL Latin America Computing Conference, SHIALC 2014,** Montevideo, Uruguay, 2014.

NORA, P. **Entre Memória e História: a problemática dos lugares. Projeto História.** São Paulo, n.10, 1993.

OLIVEIRA, A. J. B. **A casa de Minerva – entre a ilha e o palácio.** 2011. Tese (Doutorado em Memória Social). Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

OLIVEIRA, A. J. B. de. **História, memória e instituições: algumas reflexões teórico-metodológicas para os trabalhos do Projeto Memória.** In: **Universidade e Lugares de Memória,** p. 41-62. SIBI/FCC/UFRJ, 2008.

PACITTI, T. **Do Fortran. à Internet no rastro da trilogia: Educação, Pesquisa e Desenvolvimento.** 441 p. Makron Books. 1998.

_____ **Relatório Anual Núcleo de Computação Eletrônica, 1972 – 1978.**

SANTOS, F. F. **A construção sociotécnica do PPF: um processador de ponto flutuante para o IBM-1130 desenvolvido no NCE/UFRJ.** Dissertação. (Mestrado em



Informática) - Núcleo de Computação Eletrônica. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, UFRJ, 2004.

SCHEINER, T. C. M. Comunicação - educação - exposição: novos saberes, novos sentidos. Semiosfera. **Revista de Comunicação e Cultura**, Rio de Janeiro, n. 4-5, 2003.

SOFIA, A. A. O, HALLAR, K., HAMMAR, V.. Um Museo de Informatica em la Patagonia Austral *in* proceedings III Simpósio de Historia de la Informatica de America Laltina y el Caribe. **SHIALC**. p. 60-64. 2014.