

Cristina Landerdahl e Nara Cristina Santos*

A fragilidade das obras dependentes da tecnologia e sua documentação: um estudo de caso da obra de Anna Barros

* **Cristina Landerdahl** é doutoranda (2020/-) e Mestre (2017/2019) em Artes Visuais pelo PPGART/UFSM. DSE na Universidad Complutense de Madrid (2023), com bolsa Capes Print (com tutoria da Profa. Dra. Tamara Bueno). Membro do grupo de pesquisa Arte e Tecnologia/CNPq, e do LABART, ambos da UFSM. Pesquisa preservação e arquivamento de obras digitais.
cristinalanderdahl@gmail.com
ORCID 0000-0003-4156-9810

Nara Cristina Santos tem Pós-doutorado em Artes Visuais/UFRJ (2013). É Doutora em Artes Visuais/UFRGS (2004). Professora do DART/UFSM (1993-), atua no PPGART. Pesquisadora em História, Teoria, Crítica e Curadoria na Arte Contemporânea, ênfase em Arte, Ciência, Tecnologia. Líder do grupo de pesquisa Arte e Tecnologia/CNPq, do LABART, e coordenadora da Área de Artes do MACT/UFSM.
naracris.sma@gmail.com
ORCID 0000-0003-4968-2738

Resumo Este artigo fala de questões relativas à conservação e preservação de obras digitais na contemporaneidade, partir do estudo de caso da obra “200 Milhões de Anos: Árvore Pedra” (2010), de Anna Barros. Fundamenta-se em pesquisa bibliográfica, e visita técnica em instituição museal reconhecida nesta área de preservação digital. O texto aborda a obsolescência das obras digitais e seus desafios para sua salvaguarda. Delimitam-se os conceitos de conservar e preservar; apresenta uma obra em processo de recuperação no ZKM de Karlsruhe; defende a importância da documentação expandida para a manutenção de obras digitais. Apresenta análise inicial da obra de Barros no espaço do MACT/ UFSM, inaugurado em agosto de 2021. Esta é a primeira obra do acervo do museu em processo de catalogação no Tainacan e, posteriormente no Archivematica. Utiliza-se ainda um modelo de catalogação baseada no modelo do ZKM, o Wiki Werke, como documentação interna, também no Tainacan e posteriormente no Archivematica, para garantir a salvaguarda.

Palavras chave Arte contemporânea; Conservação e Preservação; Documentação; Anna Barros.

The fragility of technology-dependent works and their documentation: a case study of the work of Anna Barros

Abstract *This article discusses issues relating to the conservation and preservation of digital artworks in contemporary times, based on the case study of the work “200 Milhões de Anos: Árvore Pedra” (2010), by Anna Barros. It is based on bibliographical research and a technical visit to a recognised museum in the field of digital preservation. The text addresses the obsolescence of digital works and the challenges of safeguarding them. It delimits the concepts of conserving and preserving; it presents a work in the process of recovery at the ZKM in Karlsruhe; it defends the importance of expanded documentation for the maintenance of digital works. It presents an initial analysis of Barros’ work in the MACT/UFSM space, which opened in August 2021. This is the first work in the museum’s collection to be catalogued in Tainacan and later in Archivemática. A cataloguing model based on the ZKM model, Wiki Werke, is also being used as internal documentation, also in Tainacan and later in Archivemática, to guarantee safeguarding..*

Keywords *Contemporary Art, Conservation and Preservation, Documentation, Anna Barros.*

La fragilidad de obras dependientes de la tecnología y su documentación: un estudio de caso de la obra de Anna Barros

Resumen *Este artículo aborda cuestiones de la conservación y preservación de obras digitales en la contemporaneidad, con el estudio de caso de la obra “200 Milhões de Anos: Árvore Pedra” (2010), de Anna Barros. Se basa en una investigación bibliográfica y en una visita técnica a un museo reconocido en el ámbito de la preservación digital. El texto aborda la obsolescencia de las obras digitales y los retos que plantea su salvaguardia. Delimita los conceptos de conservar y preservar; presenta una obra en proceso de recuperación en el ZKM de Karlsruhe; defiende la importancia de la documentación expandida para el mantenimiento de obras digitales. Presenta un primer análisis de la obra de Barros en el espacio MACT/UFSM, inaugurado en agosto de 2021. Se trata de la primera obra de la colección del museo que será catalogada en Tainacan y posteriormente en Archivemática. También se está utilizando un modelo de catalogación basado en el modelo ZKM, Wiki Werke, como documentación interna, también en Tainacan y posteriormente en Archivemática, para garantizar la salvaguarda.*

Palabras clave *Arte Contemporáneo, Conservación y Preservación, Documentación, Anna Barros.*

Introdução

Obras de arte dependentes de tecnologia digital enfrentam dificuldades para estarem aptas a novas exposições. Com o passar do tempo seus componentes sofrem com a obsolescência que, muitas vezes, está programada pela indústria e garante o funcionamento dos equipamentos por 5 anos, o que gera o acompanhamento permanente de seu estado de conservação. Outros aspectos que acentuam a fragilidade destes projetos artísticos é a rápida degradação física dos componentes, pela complexidade dos processos de atualização e os custos elevados de manutenção (LANDERDAHL, 2019).

Portanto, entende-se que deve ser feita uma análise minuciosa dos elementos do projeto artístico. Todas as partes da obra sofrem com a ação do tempo, sendo necessário examinar tanto as analógicas quanto as digitais, além dos dados informáticos, pois cada um irá requerer diferentes cuidados para manutenção.

As partes tecnológicas dos projetos artísticos precisam passar por ações conservativas para aumentar a expectativa de funcionamento, pois os softwares que as geraram originalmente passam por atualizações periódicas e adequação a novas funcionalidades. Por isso, defende-se a importância da documentação durante o processo criativo dos artistas para manter informações relevantes e suficientes para a sua catalogação em um repositório digital confiável.

Neste artigo faz-se do estudo de caso da obra “200 Milhões de Anos: Árvore Pedra” (2010), da artista Anna Barros, a fim de detectar as medidas de conservação necessárias para manter a obra apta para novas exposições. Além disso, esta obra é a primeira do Museu Arte Ciência Tecnologia (MACT), da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), e irá marcar o início do seu acervo digital. Para tanto, analisa-se alguns parâmetros compartilhados pelo ZKM para a construção de um formulário interno de anamnese do projeto artístico e da inclusão da obra no Tainacan. Posteriormente, está previsto o armazenamento dos dados da obra no Archivemática, um software de código aberto em conformidade com o modelo funcional ISO-OAIS.

Conservação e preservação de obras

François Mairesse (2023, p. 440) define o trabalho de preservar no contexto museológico como a “noção de proteção e salvaguarda de objetos em uma coleção relacionada ao patrimônio tangível e intangível da humanidade”. O mesmo autor ressalta que a preservação vai além das políticas de aquisição e conservação de acervos. Peter Van Mensh¹, que é professor de museologia e estética e membro ativo do ICOM, em sua tese de doutorado apresenta no modelo PRC (Preservation, Research, Communication) (1992, p. 50; MAIRESSE, 2023, p. 440), defendendo que a preservação, a pesquisa e a comunicação integram os encargos da museologia.

A conservação é um conjunto de atividades que tem como objetivo proteger e tornar acessível os projetos artísticos no presente e para o futuro. Adota-se a definição de Mairesse (2023, p. 86), que diz que é “um processo de produção de conhecimento que, em cada ação individual, toma decisões sobre o que um objeto [uma obra] é, o que ele foi e o que ele pode ser”. Dentro dos procedimentos de conservação estão compreendidas ações referentes a coleção e preservação, além da conservação preventiva, a restauração e a conservação corretiva, dependendo do grau de interferência necessário para a manutenção do projeto artístico que está sendo analisado. Assim, preservar é um dos processos da conservação de obras dentro de um acervo ou coleção.

Os projetos artísticos são instaurados por artistas dentro de um contexto operatório que inclui, entre outras coisas, suas referências de pesquisa, as técnicas escolhidas e as vivências experimentadas, dentro de uma sociedade com tradições, regras e questionamentos. Em concordância, Oliver Grau (2007, p. 235) afirma que uma obra de arte “representa e focaliza um ponto de vista particular”, seguindo “as constelações sociais”.

Neste mesmo sentido de passar adiante os traços das sociedades, a preservação das obras digitais contribui para a construção do que Richard Rinehart e Jon Ippolito (2014) chamam de memória social. “[...] A memória social é como e o que as sociedades lembram - a memória de longo prazo das civilizações. É a forma como os povos levam adiante suas tradições sociais, acordos comerciais e operações políticas [...]” (RINEHART; IPPOLITO, 2014, pos. Kindle 145, tradução nossa). Assim, conservar as obras de arte digitais é uma forma, entre outras, de construir a memória de uma sociedade dentro do contexto vivido naquele momento, para que possa ser revisitado no futuro.

Com relação ao compromisso de conservação das obras, no momento em que estas passam a integrar um acervo ou uma coleção, é de responsabilidade da instituição ou do depositário da coleção mantê-las preservadas. Na contemporaneidade, este dever tornou-se ainda mais abrangente e complexo pela diversidade de linguagens artísticas, sendo que as obras digitais estão trazendo consigo diferentes desafios, pois utilizam saberes de áreas distintas, como é o caso das obras digitais.

O *International Council of Museums (ICOM)*, em 24 de agosto de 2022, aprovou a nova definição de museu, indicando que a atuação desta instituição deve acontecer de maneira mais abrangente e inclusiva, dizendo que:

Um museu é uma instituição permanente, sem fins lucrativos e ao serviço da sociedade que pesquisa, coleciona, conserva, interpreta e expõe o patrimônio material e imaterial. Abertos ao público, acessíveis e inclusivos, os museus fomentam a diversidade e a sustentabilidade. Com a participação das comunidades, os museus funcionam e comunicam de forma ética e profissional, proporcionando experiências diversas para educação, fruição, reflexão e partilha de conhecimentos. (INTERNATIONAL COUNCIL OF MUSEUMS - ICOM, 2022)

Para que se este trabalho de conservação possa ser realizado, profissionais de diferentes áreas precisam estar envolvidos no processo de conservação e salvaguarda. No caso das obras digitais, as equipes podem ser ainda maiores, necessitando a colaboração de especialistas para atuarem em conjunto, como artistas, curadores, conservadores, técnicos em informática, engenheiros, gamers, e outros, dependendo da especificidade do que está sendo manipulado.

Em visita ao ZKM em fevereiro de 2023², acompanhada pela conservadora Morgane Stricot³ do *Department Wissen – Collections, Archives & Research*⁴, pôde-se vivenciar algumas rotinas de procedimentos que estavam sendo implementadas para a recuperação da videoinstalação “*Yuppie Ghetto with Watchdog*” (1989), de Paul Garrin⁵, que faz parte do acervo. A obra é composta pelos seguintes equipamentos: leitor de *laser disc*, computador (Mac), *software* personalizado, corretor de base de tempo, analisador de vídeo, câmera de vídeo, monitores, projetor, alto-falantes, *subwoofer*, cerca e arame farpado. Para esta obra foi necessário expandir a busca de colaboradores por meio de fóruns na internet, a fim de encontrar algum especialista em *laser disc* para recuperar este aparelho.

Stricot contou, em conversa com uma das autoras, que o artista desenvolveu o *software* para controlar as imagens mostradas na tela por meio do sensor colocado diante da televisão. Na época, esta tecnologia ainda não havia sido desenvolvida, ou seja, o próprio artista construiu sem a documentação do processo de trabalho ou pesquisa, acabou por dificultar o en-

Figura 1 “*Yuppie Ghetto with Watchdog*” (1989), de Paul Garrin, em processo de reconstrução no ZKM.

Fonte Cristina Landerdahl, 2023.



tendimento do seu funcionamento e, conseqüentemente, a manutenção e posterior conservação da obra.

Para conseguir estudar o funcionamento da videoinstalação, reconhecendo o maior número de detalhes, foi necessário fazer um processo que é comumente conhecido como engenharia reversa, a fim de descobrir os princípios tecnológicos e operatórios a partir da análise minuciosa da estrutura física da obra, dos seus dados informáticos, dos elementos analógicos e das operações necessárias para o seu bom funcionamento. No caso desta obra, alguns testes relativos à qualidade da imagem tiveram que ser colocados em prática, já que o vídeo original é analógico e foi substituído por uma versão digital, e a equipe decidiu manter a estética da sua criação.

Documentação expandida e obsolescência

O artista e sua equipe, quando houver, tem papel fundamental na construção da documentação expandida das obras. Oliver Grau (GRAU; COONES; RÜHSE, 2017, p. 84–92) também defende a construção de uma documentação expandida, trazendo o exemplo do *Archive of Digital Data (ADA)*, por meio de um arquivamento colaborativo, na construção da primeira base de dados para obras de arte, ciência e tecnologia. Este material deve ser fonte de informação sobre o projeto original, descrições, referências e indicações de montagem no espaço expositivo, registros fotográficos, prints de telas, rascunhos, desenhos, textos. Outros materiais que foram utilizados durante o processo criativo devem facilitar a reconstrução da obra dentro do contexto operatório do artista, mantendo seu conceito em novas experiências, em diferentes espaços e momentos.

A documentação de projetos artísticos deve acontecer, preferencialmente, desde os procedimentos iniciais de pesquisa até o desenvolvimento das obras, pois essas referências serão o fio condutor de procedimentos como análise, manutenção periódica e posterior montagem para exposição. Além disso, através de uma anamnese, poderão ser planejadas ações de conservação preventiva e conservação corretiva, em determinados intervalos de tempo, para ir atualizando os materiais de acordo com seu risco de obsolescência, antes que sejam perdidos completamente.

Um dos aspectos que aumenta os entraves de conseguir-se manter uma obra digital atualizada é a obsolescência programada. Esta estratégia é utilizada por empresas de eletroeletrônicos e de também nos *softwares*. No caso dos produtos, há um incentivo no consumo, pois os materiais escolhidos para compor um equipamento não têm boa durabilidade propositalmente, resultando no seu rápido desgaste. Para os *softwares*, ocorre o lançamento de atualizações e descontinuidade de versões mais antigas, obrigando o usuário a aceder ao *update* oferecido. Esta postura é muito criticada por organizações não-governamentais e diferentes países, que estão trabalhando para tentar barrar este cenário, conscientizando sobre a importância da

sustentabilidade e do direito de reparar seus equipamentos. Alguns países da Europa como Espanha, França, Itália e Suécia estão tomando medidas legais, desde o ano de 2010, que incluem informações sobre tempo esperado de durabilidade e incentivos fiscais para quem faz reparo de equipamentos. De alguma maneira esta postura não auxilia somente na diminuição da produção de lixo eletrônico, mas também pode desacelerar a urgência da troca de materiais e a utilização de procedimentos de atualização de *softwares* e *hardwares* nas obras digitais, além da utilização de métodos como migração, emulação e reinterpretação e outras estratégias de preservação de objetos computacionais (LANDERDAHL, 2019, p. 101–112).

200 Milhões de Anos: Árvore Pedra no MACT

A obra “200 Milhões de Anos: Árvore Pedra” (2010), da artista brasileira Anna Barros (1931-2013), utiliza vídeos projetados no espaço expositivo, produzidos a partir de imagens nanométricas. Barros é reconhecida por sua produção artística em nanoarte, sendo pioneira nesta pesquisa no Brasil, e por meio desta linguagem busca desvelar o mundo científico invisível. A instalação é a primeira obra do acervo do Museu Arte Ciência Tecnologia da UFSM (MACT/UFSM)²⁻⁶. A produção bibliográfica de Barros também é bastante relevante, incluindo artigos e livros, curadorias de exposições.

A instalação foi exposta pela primeira vez durante o 5º Simpósio de Arte Contemporânea⁷, no ano de 2010, realizado pelo Laboratório de Pesquisa em Arte Contemporânea, Tecnologia e Mídias Digitais (LABART), na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Em junho do ano seguinte, esta mesma obra e também “Tecendo o tempo e sendo tecida pelo espaço” (2011), parte de uma trilogia de obras da artista, foram expostas no Museu de Arte de Santa Maria (MASM), com curadoria da Profa. Dra. Nara Cristina Santos e da Profa. Dra. Maria Rosa Chitolina, duas das três coordenadoras do MACT/UFSM (SANTOS, 2012, 2021).

Barros utilizou uma amostra de madeira petrificada recolhida na cidade gaúcha de Mata, distante cerca de 90km de Santa Maria. A artista fez uma visita até a “cidade da madeira que virou pedra”, pois está situada sobre uma floresta de fósseis de mais de 200 milhões de anos (PREFEITURA DE MATA, [s.d.]). Anna Barros e Nara Cristina Santos (BARROS & SANTOS in NIÑO BERNAL, 2014, p.64) referem-se à amostra utilizada para a obra como sendo

uma formação mineral que tem uma estrutura definida de cristal, uma rocha, um sólido natural composto por um ou mais minerais; na amostra em questão, de sílica proveniente do gelo que cobriu a Terra e, portanto, as árvores do período Triássico, da era Mesozoica.

Na instalação, Barros consegue integrar diferentes práticas e saberes em suas criações em Nanoarte através das contribuições e pesquisas do

“campo da arte, da nanociência, da paleobotânica, da informática, da nanotecnologia, da música, com uma proposta interativa” (BARROS & SANTOS in NIÑO BERNAL, 2014, p. 68), a fim de criar experiências para/com o público no espaço expositivo.

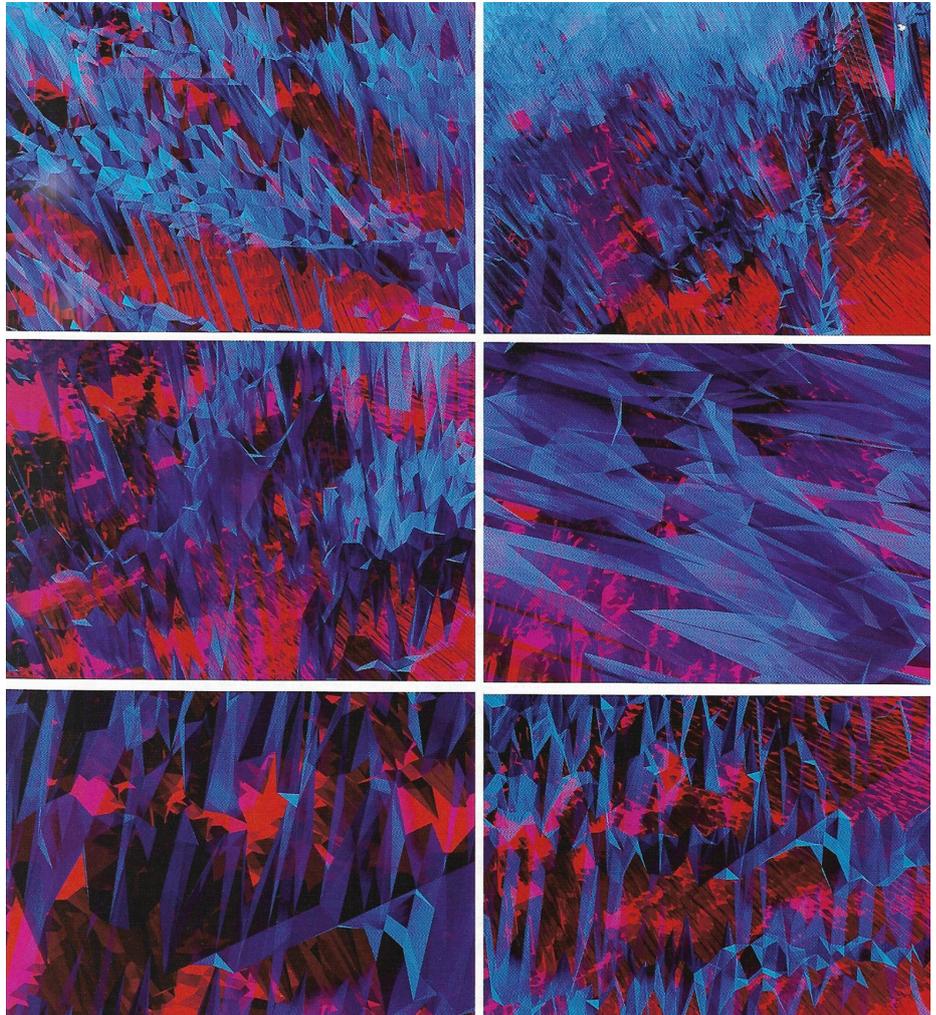
Figura 2 Anna Barros durante exposição no Museu de Arte de Santa Maria (MASM), em 2011.

Fonte: LABART (Carlos Donaduzzi), 2011



Barros (2013) afirma que sua obra é uma metáfora poética instaurada pela combinação da arte, ciência e tecnologia por meio da linguagem computacional. É composta por dois vídeos de imagens nanométricas escaneadas e animadas, que são projetados nas paredes do espaço expositivo, com trilha exclusiva composta pelo designer sonoro Wilson Sukorski; dois projetores, um para cada um dos vídeos citados anteriormente; uma caixa pequena de paredes espelhadas, com um porta retrato digital exibindo imagens das amostras varridas por microscópios, acoplada em uma espécie de totem, com altura total aproximada de 85cm, para que o visitante possa olhar pela parte superior da caixa menor. Os vídeos foram produzidos através da animação e a coloração das imagens nanométricas obtidas pelo escaneamento das amostras de pedra de Mata. As imagens foram obtidas por microscópios de tunelamento e de força atômica, com “a colaboração do Laboratório do Instituto de Física de São Carlos (USP), pela gentileza do Prof. Dr. Osvaldo Novaes de Oliveira Jr” (BARROS, 2010, p. 1048).

Figura 3 Sequência de frames de “200 Milhões de Anos: Árvore Pedra” (2010).
Fonte: Autor desconhecido, BARROS, 2013, p. 42.



Barros (2013, p. 41) discorre sobre a instalação e sua montagem no capítulo *Believe me or not we are nano: 200 milhões de anos* da seguinte maneira:

Este texto apresenta uma obra em progresso, uma tentativa de perceber esta nova matéria nano por meio da arte multissensorial e multimídia, transdisciplinar, com vários trabalhos que poderiam estar completos em si mesmos. Eles podem ser montados em diferentes associações, em várias instalações, e almejam uma complexificação.

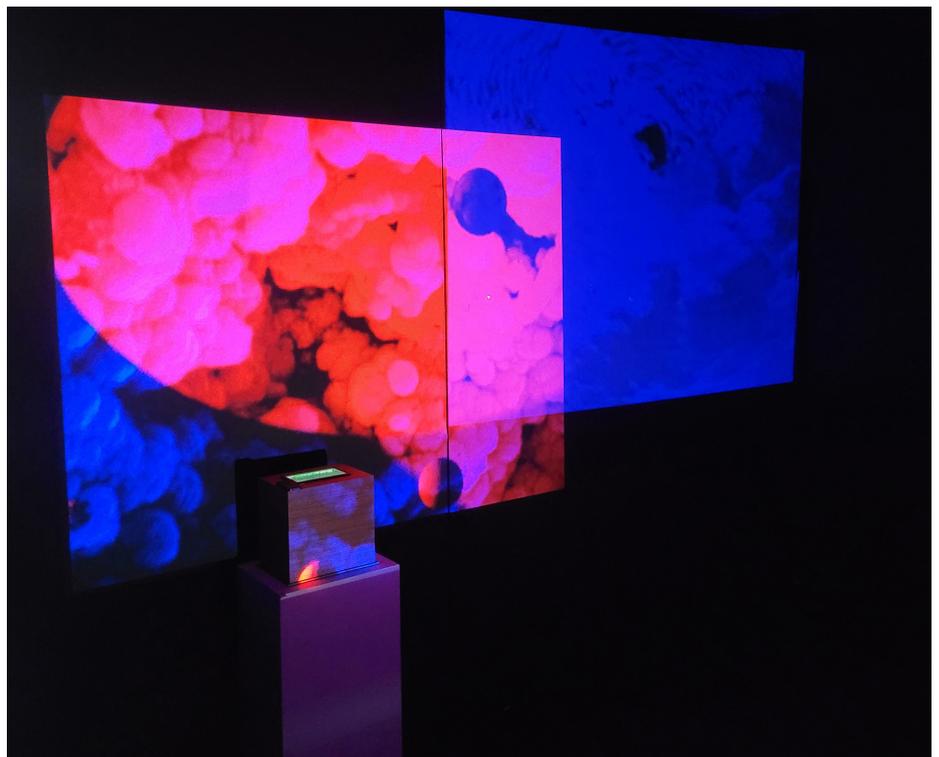
Todo o projeto se desenvolve na tentativa de criar arte com material científico, sem se deixar amarrar por regras paradigmáticas, mas buscando suas fissuras, onde poderia ser-lhe dada uma visibilidade diferente da normal.

A documentação da obra está em curso, a partir de publicações da artista e de pesquisadores que falam do seu trabalho. “200 Milhões de Anos: Árvore Pedra” (2010) foi doada por Anna Barros para a UFSM⁸, mais precisamente ao PPGART, sob a guarda do LABART, e faz parte do acervo do MACT. A embalagem original da obra contém o endereçamento feito a mão pela artista. As partes componentes do projeto artístico foram revisadas e estão em funcionamento. Em 2023, a obra voltou a ser exposta no MASM, por ocasião de uma das exposições comemorativas dos 18 anos do LABART⁹. E, pouco antes disso, foi exposta no MACT durante o FACTO 10¹⁰.

A catalogação da obra de Barros segue o modelo de documentação proposto pelo ZKM, o *Werke Wiki*. O museu alemão utiliza este formulário para registro da sua coleção, iniciando pela documentação recebida na compra ou doação da obra, e adiciona todos os processos e procedimentos realizados após sua entrada no acervo. Alguns itens que fazem parte deste modelo são: a descrição completa da obra; fotos do projeto completo no espaço expositivo e das partes por separado (a cada nova exposição é inserida uma nova foto para documentar possíveis variações de montagem no espaço); dimensões; documentação suplementar; detalhes da exposição; produção; histórico da obra; técnica utilizada, com detalhamento de como a obra funciona, da listagem completa dos componentes, de *hardware* e *softwares* utilizados; embalagem para acondicionamento no acervo; especificações de pessoal para montagem e manutenção; croquis; manutenção diária durante as exposições; falhas apresentadas e soluções encontradas; ajustes; entre outros pontos. Busca-se, assim, iniciar a catalogação da coleção de obras do MACT com a instalação de Anna Barros, seguindo o modelo do ZKM.

Figura 4 “200 Milhões de Anos: Árvore Pedra” (2010) no MACT, durante o FACTO 10.

Fonte: LABART (Juliana Callero), 2023



Além disso, a UFSM está em processo final de implantação e disponibilização do Tainacan, que é um *software* livre brasileiro para a criação de acervos digitais e funciona dentro da plataforma WordPress. Este repositório

é desenvolvido pelo Laboratório de Inteligência de Redes da Universidade de Brasília, com apoio da Universidade Federal de Goiás, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia e do Instituto Brasileiro de Museus. (TAINACAN, [s.d.]

O Tainacan teve como encorajamento para seu desenvolvimento a necessidade de criação de um repositório que possibilitasse a interoperabilidade e integração de diferentes acervos e coleções, respeitando suas particularidades com relação às linguagens de cada um dos projetos a serem preservados. Outro aspecto considerado foi a demanda de uma proposta simples, de acesso gratuito, com interface descomplicada, sem a exigência de pessoal com treinamento específico para a utilização do modelo operacional. Seu manual informa sobre a “simplicidade em todas suas dimensões de operação: uso, manutenção, desenvolvimento, instalação, suporte, e integração com as diversas instâncias de circulação de conteúdo” (TAINACAN, [s.d.], p. 1), buscando facilitar o processo de digitalização dos acervos, e não ser um entrave a mais no andamento do trabalho, que contempla também a disponibilização e a preservação dos acervos no meio digital.

Com a mesma percepção de Grau, Coones e Rühse (2017, p. 84–92) na criação do ADA, sobre a possibilidade de trabalho colaborativo na construção repositórios na internet, os desenvolvedores do Tainacan acreditam que é possível dar continuidade a um processo de “curadoria digital social”, por meio de

usuários da web, em seus mais diversos níveis de especialização técnica, passam a desempenhar papel destacado na classificação, contextualização e visibilidade das coleções publicadas, constituindo dinâmicas que reverberam novos fluxos de sentidos e narrativas apoiados em elementos de memória e da cultura (TAINACAN, [s.d.], p. 1)

O seguinte passo a ser implementado em busca da consolidação de um acervo dentro de uma cadeia de custódia confiável, com garantia de integridade dos dados salvaguardados, é a inserção da obra no Archivematica. Em breve, esta ferramenta será disponibilizada institucionalmente pela UFSM para o uso do MACT e dos outros espaços da Divisão de Museus¹¹. A universidade incorporará este *software* livre para a duplicação do que já estiver inserido no Tainacan.

O Archivematica foi desenvolvido a partir do modelo de referência *Open Archival Information System* (OAIS), que se tornou a norma internacional ISO 14721:2003. Sua tradução para o português é Sistema Aberto de Arquivamento de Informação (SAAI), e é utilizado para a preservação

de objetos digitais ou analógicos que foram digitalizados dentro de uma cadeia de custódia confiável, garantindo sua autenticidade a longo prazo. O modelo OAIS, ou SAAI, estabelece parâmetros a partir de um fluxo de informações por pacotes de dados desde sua produção até seu destinatário final, dentro de um sistema de recepção, gerenciamento, armazenamento e acesso dos pacotes recebidos.

O Archivematica é um conjunto integrado de ferramentas de software de código aberto que permite que os usuários processem objetos digitais desde o ingresso até o acesso, em conformidade com o modelo funcional ISO-OAIS. Usuários monitoram e controlam a ingestão e a preservação micro-serviços através de um painel baseado na web. O Archivematica usa o METS, PREMIS, Dublin Core, a especificação BagIt da Library of Congress e outras normas reconhecidas para gerar Pacotes de Informações de Arquivamento (AIPs) confiáveis, autênticos, seguros e independentes do sistema para armazenamento em seu repositório preferido. (ARCHIVEMATICA, [s.d.]

A utilização destes dois repositórios vai garantir a duplicação de cópias dos itens dos acervos da UFSM, com sistemas confiáveis e de acordo com as normativas nacionais e internacionais, por meio de *softwares* de código aberto que, entrem outros aspectos, deverão possibilitar o compartilhamento de conhecimentos.

O estudo de caso da obra da artista Anna Barros reafirma a fragilidade da preservação de obras digitais, na medida que não é possível determinar uma rotina padrão de processos a ser seguida. Cada projeto deve ser submetido a uma análise inicial, buscando por características e pontos frágeis, a fim de conseguir entender seu funcionamento e, assim, determinar as ações a serem executadas respeitando uma ordem de urgência, que pode depender da efemeridade dos materiais, de funcionamento da obra, ou outro quesito que seja escolhido a partir da verificação inicial. No curso do exame da obra, tem papel importante a documentação fornecida sobre ela, pois o tempo de manutenção deverá ser encurtado, bem como a assertividade das práticas empregadas, a fim de manter o conceito original do artista.

Conclusão

A necessidade de preservação das obras para o estudo da História da Arte é unanimidade para a construção da memória social. Sabe-se que muitos dos projetos artísticos produzidos no passado não puderam ser mantidos, e que muitos outros que estão sendo produzidos na contemporaneidade deverão ser perdidos. A conservação de obras digitais não consegue acompanhar a velocidade da produção artística. Por isso, é necessário fazer escolhas relativas ao que deverá manter-se e o que não, e das melhores alternativas para isso.

Os desafios para a conservação de obras digitais chegaram com a implementação desta e de outras linguagens efêmeras, com maior intensidade no final do Século 20 e início do Século 21. A arte digital revelou uma aceleração com a popularização de computadores, filmadoras e smartphones. Alguns museus e espaços de exposição ainda apresentam resistência em adquirir obras digitais pela complexidade de sua manutenção.

Por outro lado, de acordo com Morgane Stricot que é conservadora de mídia e chefe de conservação digital do ZKM | *Center for Art and Media Karlsruhe*, a instituição acaba recebendo doações de obras que estão desatualizadas, para que possam voltar a ser expostas. Artistas, herdeiros, colecionadores, optam por doar as obras por não terem condições técnicas ou financeiras de mantê-las, e assim passam a fazer parte da coleção do ZKM.

O acervo do MACT, com a obra “200 Milhões de Anos: Árvore Pedra” (2010), de Anna Barros, inicia a catalogação dos projetos artísticos doados ou adquiridos por este museu universitário, dentro de um sistema de cadeia de custódia confiável. A adoção do Tainacan e do Archivematica, possibilitam ao MACT cumprir sua missão de manter o acervo atualizado e apto para novas exposições.

No momento, o MACT não possui servidor(a) designado(a) para atuação em seu espaço de exposição, seja para montagem, manutenção ou catalogação das obras. Este trabalho é realizado por estudantes de graduação e pós-graduação, bolsistas ou não, que participam do projeto de extensão do projeto do museu, coordenado por pesquisadoras das três áreas envolvidas.

Acredita-se que o MACT pode especializar-se na preservação de obras digitais de seu acervo, em um contexto sistêmico confiável, e tornar-se reconhecido dentre os museus universitários e outras instituições. Já existem outras obras digitais que foram doadas ao museu, que estão em vias de catalogação, feita diretamente no Tainacan e posteriormente no Archivematica.

Notas do fim

1 Peter van Mensch Tem inúmeras publicações editadas falando sobre exposições, espaço museal, museologia e experiência.

2 Biografia informada pelo autor: "Independent researcher in the field of museum and heritage studies. Formerly professor of cultural heritage at Amsterdam (Reinwardt Academie), professor of museology at Vilnius (Vilnius University), and guest professor of museology at Bergamo (University of Bergamo)." Disponível em: <https://independent.academia.edu/PvanMensch>. Acesso em: 18 nov. 2023.

3 Durante os dias 22 e 23 de fevereiro de 2023, Cristina Landerdahl fez uma visita técnica ao ZKM para conhecer as instalações da instituição. Foi recebida por Margit Rosen, que é diretora do Department Wissen – Collections, Archive & Research; por Morgane Stricot, que é Chefe de Conservação da Coleção Digital do ZKM; e por Felix Mittelberger, que é Arquivista Chefe do ZKM.

4 Biografia de Morgane Stricot. Disponível em: <https://zkm.de/en/person/morgane-strictot>. Acesso em: 18 nov. 2023.

5 Department Wissen – Collections, Archives & Research, do ZKM de Karlsruhe. Disponível em: <https://zkm.de/en/about-the-zkm/organization/wissen>. Acesso em: 18 nov. 2023.

6 Biografia de Paul Garrin no site do ZKM. Disponível em: <https://zkm.de/en/person/paul-garrin>. Acesso em: 18 nov. 2023. Obra "Yuppie Ghetto with Watchdog". Disponível em: <https://zkm.de/en/artwork/yuppie-ghetto-with-watchdog>. Acesso em: 18 nov. 2023.

7 O MACT está localizado no mezanino do Planetário, no campus da UFSM, no bairro Camobi, na cidade de Santa Maria - RS. Disponível em: <https://www.google.com/maps/place/Museu+Arte+Ci%C3%Aancia+Tecnologia+%2F+UFSM/@-29.7200637,-53.7199005,17z/data=!3m1!4m6!3m5!1s0x9503b7c1c091d6fd:0xc4fb7cf0091b432e!8m2!3d-29.7200684!4d-53.7173256!16s%2F%2F11s9gd98yr?entry=ttu>. Acesso em: 18 nov. 2023.

8 O Simpósio de Arte Contemporânea acontece desde o ano de 2006 na UFSM, com realização do LABART, e coordenação da Profa. Dra. Nara Cristina Santos. A cada ano é escolhido um novo tema, e em 2023 chegou a sua 18ª edição. <https://www.ufsm.br/laboratorios/labart/5o-simposio-de-arte-contemporanea-poeticas-digitais>

9 A Profa. Nara Cristina Santos propõem uma homenagem a Anna Barros, e em agosto de 2013, juntamente com a Profa. Rosângela Leote e uma comitiva da UFSM e da UNESP, esta cerimônia acontece em São Paulo. A UFSM presenteia a artista com a Medalha de Honra ao Mérito Universitário, e a UNESP entrega o Certificado de Excelência em Atividade de Pesquisa no Grupo Internacional e Interinstitucional de Pesquisa em Convergências entre Arte, Ciência e Tecnologia – GIIP, do Instituto de Artes do Campus de São Paulo. A solenidade acontece na UNESP, pouco antes do falecimento da artista e logo após a doação da obra ao PPGART/UFSM, LABART e MACT.

10 Divulgação no Instagram do LABART da obra "200 milhões de anos: árvore pedra" (2010), de Anna Barros, na exposição "Estar com o Tempo", comemorativa dos 18 anos do LABART, em outubro 2023. Disponível em: https://www.instagram.com/p/CyCVXhrsHvR/?utm_source=ig_web_copy_link&igshid=MzRIODBiNWFIZA==. Acesso em: 18 nov. 2023.

11 Divulgação no Instagram do LABART da obra "200 milhões de anos: árvore pedra" (2010), de Anna Barros, no FACTO 10, em agosto 2023. Disponível em: https://www.instagram.com/p/CvXbgCGuE5e/?utm_source=ig_web_copy_link&igshid=MzRIODBiNWFIZA==. Acesso em: 18 nov. 2023.

12 A Divisão de Museus da UFSM faz parte da Pró-Reitoria de Extensão, com museus, acervos e espaços de popularização e divulgação de diferentes coleções artísticas e científicas. Disponível em: <https://www.ufsm.br/pro-reitorias/pre/cca/divisao-de-museus-ufsm>. Acesso em: 18 nov. 2023.

Profa. Dra. Nara Cristina Santos, das artes visuais (PPGART/CAL), Profa. Dra. Maria Rosa Chitolina, das ciências (PPGBT0x e PPGECQVS/CCNE) e Profa. Dra. Juliana Vizzotto (colaboradora no PPGECQVS/CCNE).

Referências

ARCHIVEMATICA. **Archivematica**. Disponível em: <https://www.archivematica.org/pt-br/>. Acesso em: 18 nov. 2023.

BARBOSA SALLES GAVA, T.; FLORES, D. O papel do Archivematica no RDC-Arq e possíveis cenários de uso. **ÁGORA: Arquivologia Em Debate, Florianópolis**, v. 31, n. 63, p. 1–21, 2021.

BARROS, A. Viagem ao Pequeno Grande Mundo da Nano Arte. **ANAIS Entre territórios - ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISADORES EM ARTES PLÁSTICAS - ANPAP. Anais...Salvador: EDUFBA**, 2010.

BARROS, A. **Nanoarte**. São Paulo: SESI-SP Editora, 2013.

BARROS, A.; SANTOS, N. C. Nanoarte no Museu Interativo 200 milhões de anos: Tecendo o tempo ou sendo tecida pelo espaço. In: NIÑO BERNAL, R. (Ed.). **Estética, convergencia, acontecimientos creativos**: percepciones urbanas y transformaciones de las artes, las ciencias y las tecnologías. Colombia: Pontificia Universidad Javeriana, 2014. p. 59–69.

GRAU, O. **Arte Virtual**: da ilusão à imersão. São Paulo: UNESP: Editora Senac São Paulo, 2007.

GRAU, O.; COONES, W.; RÜHSE, V. **Museum and Archive on the Move**. Berlim/Boston: De Gruyter, 2017.

INTERNATIONAL COUNCIL OF MUSEUMS - ICOM. **Museum Definition**. Disponível em: <https://icom.museum/en/resources/standards-guidelines/museum-definition/>. Acesso em: 16 jul. 2023.

LANDERDAHL, C. **Arte computacional**: preservação e arquivamento na contemporaneidade. Santa Maria: FACOS-UFSM, 2019. Disponível em: <https://www.ufsm.br/editoras/facos/arte-computacional-preservacao-e-arquivamento-na-contemporaneidade>. Acesso em: 18 nov. 2023.

MAIRESSE, F. **Dictionary of Museology**. London: Routledge, 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MATA. **Histórico Prefeitura de Mata**. Disponível em: <https://www.mata.rs.gov.br/historia>. Acesso em: 18 nov. 2023.

RINEHART, R.; IPPOLITO, J. **Re-collection**: art, new media and social memory. [s.l.] MIT Press, 2014.

SANTOS, N. C. Arte contemporânea: a experiência da presença nas instalações interativas de Anna Barros. In: SANTOS, A.; CARVALHO, A. M. A. (Eds.). **Imagens**: arte e cultura. Porto Alegre: UFRGS, 2012.

SANTOS, N. C. **Arte-Ciência-Tecnología**. Estrategias curatoriales transdisciplinarias. Em: LA FERLA, J.; SZLIFMAN, M. (Eds.). **Intermedia**: Ensaíos sobre una praxis académica. Buenos Aires: Nueva Librería, 2021.

TAINACAN. **Tainacan**. [s.d.]. Disponível em: <https://tainacan.org/>. Acesso em: 18 nov. 2023a.

TAINACAN. **Manual do Tainacan**. [s.d.]. Disponível em: <https://tainacan.org/wp-content/uploads/2017/02/Manual-Repositorio.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2023b

VAN MENSCH, P. **Towards a methodology**. Problems of Museology. Zagreb: University of Zagreb, 1992.

Recebido: 30 de agosto de 2023

Aprovado: 06 de novembro de 2023