

CIBERESPAÇO E COSMOLOGIA MAXAKALI - CRIAÇÃO, AFIRMAÇÃO E REELABORAÇÃO DE MEMÓRIAS E IDENTIDADES NO PROCESSO DE CURADORIA COMPARTILHADA¹

CYBERSPACE AND MAXAKALI COSMOLOGY - CREATION, AFFIRMATION, AND REWORKING OF MEMORIES AND IDENTITIES IN THE PROCESS OF SHARED CURATION

Valéria de Faria Cristofaro²

Luciane Monteiro Oliveira³

Maria Fernanda van Erven⁴

Cecília Belindo de Araújo Porto⁵

Alencar de Miranda Amaral⁶

Leandro Elias Canaan Mageste⁷

Verlan Valle Gaspar Neto⁸

¹ Artigo elaborado como resultado do Projeto de pesquisa financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), processo CSA APQ-03693-18, Edital Nº 001/2018 - Demanda Universal.

² Professora Doutora do Instituto de Artes e Design (IAD) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) e do Programa de Pós-Graduação em Moda, Cultura de Moda e Arte (IAD/UFJF). E-mail: valeriefariacristofaro@gmail.com

³ Pesquisadora Doutora do Museu de Arqueologia e Etnologia Americana da Universidade Federal de Juiz de Fora (MAEA-UFJF). E-mail: lucianemo@gmail.com

⁴ Pesquisadora Doutora do Museu de Arqueologia e Etnologia Americana da Universidade Federal de Juiz de Fora (MAEA-UFJF). E-mail: arqueovanerven@gmail.com

⁵ Mestre em Arqueologia pelo Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (MN-UFRJ). E-mail: cecilia.aporto@gmail.com

⁶ Professor Doutor da Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf) e pesquisador colaborador do Museu de Arqueologia e Etnologia Americana da Universidade Federal de Juiz de Fora (MAEA-UFJF). E-mail: alencar.amaral@univasf.edu.br

⁷ Professor Doutor da Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf) e pesquisador colaborador do Museu de Arqueologia e Etnologia Americana da Universidade Federal de Juiz de Fora (MAEA-UFJF). E-mail: leandromageste@gmail.com

⁸ Professor Doutor da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) e pesquisador colaborador do Museu de Arqueologia e Etnologia Americana da Universidade Federal de Juiz de Fora (MAEA-UFJF). E-mail: verlan02@yahoo.com.br

Resumo: Na atualidade, as inovações tecnológicas têm provocado impactos nas relações travadas pelas pessoas, com destaque para o tempo e o espaço, que foram diluídos pelo efêmero e transitório e pela transmutação de corpos reais em virtuais. Mediante esse contexto, o MAEA/UFJF, enquanto locus de negociação e interação social desenvolveu uma proposta de curadoria compartilhada, com a modernização da documentação da coleção etnográfica que traz, em sua essência, elementos de produção e reprodução da cosmologia Maxakali. Com a intenção de oferecer ao público ferramentas interativas que permitam a criação, transformação e reconstrução de objetos e imagens, sistemas e mesmo universos de significados contínuos, a partir de estímulos aos sentidos, foram estudadas as cadeias operatórias da produção material da cultura, concomitante a digitalização de imagens e formas, por meio da digitalização 3D a laser para criação de modelos tridimensionais de fácil manipulação.

Palavras-chaves: Ciberespaço, cosmologia Maxacali, processo de curadoria compartilhada

Abstract: Currently, technological innovations have had an impact on the relationships between people, with emphasis on time and space that have been diluted by the ephemeral and transitory and by the transmutation of real bodies into virtual ones. In this context, the MAEA/UFJF, as a locus of negotiation and social interaction, developed a shared curatorship proposal, with the modernization of the documentation of the ethnographic collection, which brings, in essence, elements of production and reproduction of the Maxakali cosmology. With the intention of offering the public interactive tools that allow the creation, transformation and reconstruction of objects and images, systems and even universes of continuous meanings from stimuli to the senses, the operative chains of the material production of culture were studied, concomitantly with digitalization of images and shapes, through 3D laser scanning to create three-dimensional models that are easy to manipulate. **Keywords:** Cyberspace, Maxakali cosmology, process of shared curation.

Introdução

O presente artigo é resultado da pesquisa desenvolvida no Museu de Arqueologia e Etnologia Americana (MAEA) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), especialmente com a coleção etnográfica, cuja particularidade de sua materialidade, requer ações de conservação e preservação contínuas e inovadoras. Trata-se de patrimônio cultural dos povos originários constituído, majoritariamente, por artefatos produzidos pelo povo Maxakali, situado no nordeste do estado de Minas Gerais.

Pertencentes ao tronco-linguístico Macro-Jê, os Maxakali são falantes da língua Maxakali e se autodenominam *Tikmũ'ũn* (nós humanos). O território de ocupação histórica abarcava uma área que compreendia os Vales do Jequitinhonha e Mucuri, em Minas Gerais, se estendendo ao sul da Bahia. Com as frentes de expansão da colonização nos séculos XVIII, XIX e exploração econômica do XX foram sendo acucados e perderam a maior parte de seu território de atuação, restando apenas frações de terras no Vale do Mucuri, onde estão situadas as Terras Indígenas Pradinho, município de Bertópolis, Água Boa, município de Santa Helena, Terra Indígena Cachoeirinha, distrito de Topázio, município de Teófilo Otoni e Terras Indígenas Aldeia Verde e Aldeia Nova, município de Ladainha.

O patrimônio cultural proveniente desse grupo, sob a salvaguarda do MAEA, possui uma historicidade marcada por esses eventos que são passíveis de interpretações e análises que contribuem para o entendimento da relação estabelecida entre o colonizador/dominante e os povos originários.

Partindo da premissa de que o patrimônio cultural demanda uma multiplicidade de meios protetivos e da solidariedade intergeracional (Souza Miranda, 2009), a proposta intenta atender às necessidades fundamentais de preservação e difusão do conhecimento da coleção etnográfica. Sua justificativa se assenta no intenso interesse que os objetos despertam no público, assim como na vulnerabilidade de suas propriedades físicas que requerem atenção continuada de conservação e preservação.

O MAEA, em atenção a essas premissas e fundamentado nas asserções da Museologia Social, compreende a necessidade de inter-relação com a sociedade e, portanto, os processos museais

são conduzidos de forma a possibilitar a identificação pela sociedade e ativa colaboração a partir dos elementos obtidos na relação entre objetos/sujeitos.

Ao colocar o compromisso do MAEA sob a perspectiva do contexto atual, de intensa propagação das tecnologias digitais, é constatada a necessidade de estabelecer aproximações, especialmente pela emergência de tessitura social marcada por novos tipos de relacionamentos entre os sujeitos, quando se destacam os processos de subjetivação mediados pela lógica digital. Comumente, os museus retêm expressões materiais da cultura e oferecem à sociedade uma série de narrativas fundamentadas em conceitos de memória, identidade, tradição, nação, entre outros.

Por outro lado, o ciberespaço, por não ser palpável, insere as relações interindividuais e socioculturais no terreno da imaterialidade subjetiva e virtual do espaço e do tempo. O virtual torna-se, assim, uma extensão do real e tem por principais marcas a transitoriedade e a fluidez. O ciberespaço, conforme aponta Lévy (1999), abarca a infraestrutura material da comunicação digital composta pelo universo de informação e pelos seres humanos que transitam e alimentam esse universo. Juntamente com o crescimento do espaço digital emergem um aglomerado de técnicas materiais e cognitivas, práticas, atitudes, modos de pensar e valores, ao qual Lévy (1999) denomina de cibercultura.

Neste contexto surgem inquietações de enfrentamento ao efêmero, à individualidade e à inovação tecnológica, tencionando-as às ideias de tradição, identidade e nação, particulares aos museus e patrimônio cultural. Os museus constituem o espaço privilegiado para se trabalhar conflitos, tensões e contrapontos, ao possibilitar leituras diversas sobre o mundo por meio do documento museal e estabelecer identificações, associações, reflexões e questionamentos durante a interação (Cunha, 2010). Como afirma Bruno (2006), a Museologia, por sua característica interdisciplinar, tem proporcionado o desvelamento de sua representação e argumentação, situando-se em locais de apreciação, contestação e negociação cultural e, principalmente, em espaços de recepção e trocas de saberes em que há uma ressignificação dos bens patrimoniais.

Tais aspectos foram fundamentais para a aplicação de políticas de curadoria colaborativa enquanto geradoras de novas relações, além de oferecer um panorama reflexivo às políticas institucionais sobre o patrimônio cultural do qual somos todos responsáveis.

Os processos de musealização, que englobam a documentação e sistematização analítica dos registros e inventários, demandam diálogo permanente e incessante com a sociedade. Nesse sentido, a modernização, a partir do repositório informacional realizado, buscou ir além da transferência de dados. O intuito do trabalho foi ampliar e aprofundar as pesquisas acerca da coleção visando oferecer um corpus diversificado de dados que promova a gestão democrática e colaborativa.

Levando em conta a tipologia de Museu Universitário ao qual o MAEA se enquadra, a produção e difusão do conhecimento científico constituem a mola motriz de sua existência, conforme atesta Scheiner (2012), ao se referir aos museus como espaços comprometidos com a popularização da ciência, por serem, em sua essência, produtores e articuladores de informações científicas. Portanto, os museus vão além de suas coleções e acervos, pois devem se atentar para os processos de produção, difusão e recepção do público de forma indissociável (Cury, 2007). Conforme destaca Varine (2010), cabe aos Museus indagarem à sociedade qual o Museu que ela quer e que de fato a representa.

O processo curatorial abrange a história de formação de acervo, pesquisa, conservação, documentação museológica, exposição e educação. Nos limites do projeto referido foi desenvolvido com a aplicação do conceito de cadeias operatórias, abordado pela Antropologia da Técnica e Tecnologia para a compreensão das relações entre materialidade/imaterialidade, entre sujeitos e objetos (Lemonnier, 1976 e 1992; Cresswell, 1983 e 2003; Balfet, 1991; Ingold, 2000; Descola, 2002; Mura, 2011; Sautchuck, 2017).

Os trabalhos de pesquisa e prática foram desenvolvidos em etapas distintas e simultâneas: 1) curadoria compartilhada, com a participação efetiva dos Maxakali para a descrição das cadeias operatórias do sistema técnico; 2) atualização da documentação da coleção, a partir da entrada de dados obtidos com o emprego das cadeias operatórias da produção material, sobretudo a cerâmica e a tecelagem permitindo ampliar os dados sobre os objetos da coleção; 3) digitalização da coleção, com a seleção dos objetos a partir de sua tipologia, forma, função, uso

e significado simbólico, utilizando o scanner *Creality CR-Scan 01* e o *software CR Studio*, na versão *CR Studio 2.5.4.0030*, combinados com registros fotográficos para a composição da Ficha do Objeto e Catálogo Digital, com emprego da câmera fotográfica *Canon EOS 250D*; fatiamento e impressão de réplicas tridimensionais com o emprego do *software Ultimaker Cura 5.1.0*, impressora *3D GTMax3D Core A1v2* e filamento *ABS* na cor natural; e 5) Organização, montagem e mediação de exposição tátil na sede da Associação dos Cegos, no município de Juiz de Fora, com vistas a angariar as percepções do público com deficiência visual e baixa visão na apreensão do conhecimento sentido.

Modernização da documentação museológica

Enquanto um dos pilares do Museu, a documentação museológica participa da engrenagem da instituição, agindo conjuntamente e de forma interdependente para o desenvolvimento da pesquisa e comunicação.

Sua relevância está respaldada na Lei 11.904 de 2009, que instituiu o Estatuto de Museus. Especificamente na Subseção IV, que trata dos Acervos dos Museus, no artigo 41, § 1º, consta como responsabilidade da instituição “a inserção de dados sistematizada e atualizada periodicamente sobre os bens culturais existentes em cada museu, objetivando a sua identificação e proteção” (Brasil, 2009).

A finalidade da documentação museológica é o tratamento dos objetos enquanto suportes de informação e, portanto, a descrição, organização e recuperação das informações que cercam o objeto e sua trajetória é uma ação fundamental. O inventário e registro proporcionam subsídios para a curadoria, comunicação e educação nos museus, por representarem a história e memória da coletividade ampliando a atuação e o diálogo com a sociedade (Bottallo, 1999).

Importante destacar a diversidade de tipologias de acervos que deve ser levada em conta no tratamento de coleções, considerando-se, principalmente, que no processo de musealização deve estudar os contextos em que esses objetos foram construídos, seus usos e significados e os imperativos históricos e culturais que determinaram a seleção para a sua preservação (Ballardo e Mendonça, 2019).

Além do documento material propriamente é importante realçar as relações com os sujeitos que os criaram e utilizaram, bem como os sentidos e significados atribuídos e apreendidos neste processo, isto é, a representação no tecido social da produção material da cultura. Conforme destaca Cândido (2002), o objeto musealizado é um documento dotado de informações e, portanto, deve ser questionado, qualificado, decodificado em seus atributos físicos, emocionais e simbólicos como fonte de pesquisa. Os sentidos e significados estão sempre em movimento, sobretudo quando em exposição para leitura do público.

Logo, a entrada de dados no sistema não se esgota com o término do processo de registro e catalogação do objeto recém-adquirido. Ao entrar para o contexto museológico, o objeto continua a ter sua vida documentada. O objeto possui uma trajetória, pois muda de lugar, participa de exposições, é restaurado, é referenciado em novas obras bibliográficas, entre outras atividades. Portanto, o sistema deve ser permanentemente atualizado ou até mesmo retificado, na medida em que novos dados se tornam disponíveis.

Em função dessa condição, a documentação é compreendida como um processo que se constrói ao longo do tempo e das circunstâncias dentro do museu. Sua vida se adapta ao contexto, o que a torna infundável e passível de mudanças. Aberta às inovações, a documentação pode ser moldada e reconstruída, atendendo às múltiplas possibilidades de tratamento, disseminação e recuperação da informação.

Tais referências foram importantes para a construção da proposta desenvolvida, no sentido de ir além do uso de ferramentas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), de transportar informações já existentes de um sistema para outro. A intenção foi entender e ampliar as possibilidades de percepção do documento material em seus processos de produção e transformação ao longo dos anos. Para tal foi efetuado um estudo sobre os processos técnicos e tecnológicos que envolvem a cadeia operatória.

O conceito de cadeia operatória remonta aos trabalhos de Mauss (2003) e Leroi-Gourhan (1985), que empreenderam uma classificação e categorização das técnicas e uma sistematização teórica empregando as noções de fatos técnicos, tendências técnicas e meios técnicos, respectivamente (Cresswell, 1983 e 2003; Lemonnier, 1976, 1992 e 2010). Os aspectos teóricos, classificatórios e metodológicos de investigação sobre o tema proporcionaram as bases conceituais da cadeia

operatória, além de fomentar o grupo de estudos sobre Técnicas e Cultura, contribuindo para a consolidação da Antropologia das Técnicas e Tecnologia (Cresswell, 2003).

Um dos aspectos destacados nessa definição tem sido o gesto e as sequências gestuais nas operações de produção, pois consistem na forma como o sujeito age na matéria, tanto no nível da energia, esforço, controle, repetição e sensações. Haudricourt (1987) propôs uma classificação de gestos e técnicas inspirada na obra de Leroi-Gourhan (1985), numa perspectiva geográfica/ecológica que compreendia o clima, solo, vegetação e fauna interligadas às perspectivas funcionais de produção, distribuição, consumo e dinâmica.

Essa trajetória de produção do material é importante para a classificação, pois envolve os elementos técnicos e do entorno, além das relações que as pessoas estabelecem no nível espacial e temporal. O processo de fabricação requer uma sequência de gestos ordenados em critérios fixos que influenciam comportamentos sociais e individuais dos membros de um grupo, tanto no nível das relações sociais quanto do ambiente onde ocorrem tais interações (Cresswell, 2003).

Em termos conceituais, a cadeia operatória consiste em uma “série de operações envolvidas na transformação, por seres humanos, da matéria, incluindo o nosso próprio corpo”, conforme definiu Lemonnier (1992, p. 26). Em termos práticos, consiste em ferramentas de observação, análise e descrição, pelo investigador, das relações travadas entre sujeito/objeto/meio, organizado numa série de etapas e operações interconectadas e encadeadas para a produção material (Lemonnier 1976, 1992, 2010; Cresswell, 1976, 1983, 2003).

A produção tem início com o projeto cognitivo, idealizado pela pessoa que irá realizar, um esquema conceitual e a partir daí as disposições operativas entram em ação, dentro de um ambiente que pode propiciar recursos e influenciar na qualidade, quantidade, acessibilidade, além dos fatores humanos como necessidade funcional, habilidades e competências, intencionalidades e aspectos de cunho simbólico (Balfet, 1991; Lemonnier, 2010).

Para Lemonnier (2010), o “Sistema Técnico” consiste na combinação de componentes materiais e significado social da ação técnica e processos tecnológicos, desempenhados em três níveis: 1) A interação de todos os elementos de ações e dinâmicas técnicas; 2) análise das interrelações

com os processos tecnológicos gerados em uma sociedade; 3) caracterização das relações como parte da ação social atreladas a variáveis sociais, econômicas, ideológicas etc.

Ao realizar o tratamento dos dados acerca da coleção etnográfica, a cerâmica e a tecelagem se sobressaíram nos estudos da cadeia operatória, tendo em vista a relação com as técnicas de produção e suas transformações ao longo do tempo, conforme os estudos realizados por Monteiro Oliveira (1999) e Porto (2015) que foram ratificados durante o processo de observação das oficinas ministradas por mulheres, representantes do grupo Maxakali, realizadas no Jardim Botânico da UFJF, no âmbito do desenvolvimento desse projeto.

A explanação dos procedimentos de fabricação da cerâmica e tecelagem é fruto dos estudos desenvolvidos sob o enfoque das cadeias operatórias que envolvem o sistema técnico.

A cerâmica

Trabalhando com o sistema técnico da produção cerâmica, os procedimentos perpassam pelas ações de obtenção da matéria prima argilosa, confecção do vasilhame, queima em fogueira rasa, associados aos instrumentos empregados no processo, duração do tempo e espaço de atuação e, fundamentalmente, da relação da sociedade com a produção e reprodução dos saberes inscritos na cosmologia.

As técnicas de fabricação cerâmica compreendem quatro princípios: 1) atributos do produto — fenômenos que são repetitivos, como os aspectos físicos de cor, conjunto de minerais, marcas, porosidade e detalhes de tamanho e forma; 2) as técnicas — ações humanas repetitivas que produzem os atributos como a montagem do corpo, a forma e a queima; 3) a sequência dos processos — sucessão de técnicas necessárias para produzir vasilhames; e 4) a tipologia da forma condicionada por técnicas e processamentos que correspondem a comportamentos e sequência da ação (Rye, 1976).

Durante os trabalhos de campo, Monteiro Oliveira (1999) observou que a obtenção de fontes de argila para a produção dos vasilhames cerâmicos demandava uma excursão distante do local onde estão distribuídas as aldeias. Esse aspecto se devia, primeiramente, à localização de várzeas que oferecem o recurso necessário e pela pouca interferência na área, permitindo um material de melhor qualidade.

Para a coleta da matéria-prima, a locomoção das ceramistas se deu por meio de longas caminhadas e o percurso ocorreu nas vias existentes e nas trilhas que dão acesso às várzeas. O retorno foi mais lento devido ao peso dos sacos, transportando nas costas, com as alças apoiadas ao redor da cabeça, o que demandou um investimento considerável de tempo e energia. As ferramentas empregadas foram o facão, útil no corte da vegetação para facilitar o acesso ao local e a cavadeira de boca para retirada dos torrões de argila. O acondicionamento foi feito em sacos cargueiros elaborados com fios entretorcidos de embaúba e sacos de nylon.

Quanto ao período sazonal, a estação seca ou de longa estiagem é considerada a mais apropriada. O turno do trabalho iniciou-se pela manhã bem cedo, guardadas as prescrições ditadas pela cosmologia do grupo, como o período lunar, gravidez e menstruação (Monteiro Oliveira, 1999).

Esse aspecto está associado ao processo de fabricação do corpo da pessoa Maxakali. O corpo interno é formado pelo sangue, *hep*⁹ e pelo sêmen, *yhã* junção do universo feminino e masculino responsáveis pela reprodução física e cultural do grupo, representado espacialmente pela esfera doméstica. Já o externo manifestado na pele, pelas características das feições físicas são os papéis públicos, os rituais cerimoniais, o ritmo dos cantos e a ornamentação corporal, especialmente representado pelo pátio central da aldeia e estão relacionados à encenação ritual de modo a executar a reprodução espiritual, movimento dos *Yãmĩy*¹⁰ (Monteiro Oliveira, 2006).

O sangue é concebido como veículo de transformação. Em função disso, o ciclo menstrual das mulheres é regido pelo ciclo lunar. Durante o período de menstruação, *yhepnõg* e no período pós-parto, há perda do sangue, e o resguardo, tanto da mulher quanto do homem é necessário, conjugado a algumas prescrições, uma vez que o derrame de sangue significa a degeneração. O sangue instaura a questão da “temporalidade” para o ser humano e para o próprio universo (Alvares, 1992, p. 136).

⁹ Palavra cujo sentido também equivale a “sumo”, “seiva”, “essência líquida” de algo ou ser. Por exemplo o leite – *xokhep*, *xok* – animal e *hep* – sumo.

¹⁰ *Yãmĩy*, significam tanto canto quanto espírito.

Esse fluxo de retenção e perda interfere na fabricação da cerâmica. Assim como na gravidez há uma retenção, em período de lua cheia ocorre também uma retenção de líquidos, contrariamente ao período menstrual onde há o derrame do sangue. Tais prescrições são seguidas rigorosamente, pois implica no rompimento desse movimento de fabricação da pessoa.

Quanto à propriedade da pasta argilosa, sua qualidade depende do nível de plasticidade que essa possui. A argila é um material natural de substância homogênea, terrígena de grãos finos que proporcionam plasticidade quando misturada em quantidades limitadas de água. Em sua composição mineralógica, predominam as partículas de quartzo, a sílica, alumina e água, podendo apresentar também quantidades de ferro, substâncias alcalinas e impurezas (Shepard, 1963; Mirambel e Lorenzo, 1983; e Alves, 1992).

Durante o teste a ceramista esfrega com os dedos para avaliar a textura, se grossa ou fina, de modo a sentir a plasticidade da pasta, considerando-se que a “plasticidade de uma argila é a sua propriedade de reter a forma que se quer dar em estado úmido e está relacionada com o tamanho dos grãos e partículas que compõem a argila” (Fernandes Chiti, 1983:23). A obtenção da plasticidade ideal se dá com o tamanho das partículas e a estrutura atômica da pasta. A remoção de partículas, consideradas impurezas pelas ceramistas, é feita manualmente nessa sequência gestual.

Os torrões de argila são trabalhados em pranchas de madeira ou lonas, sempre à sombra evitando a incidência do sol, com o emprego do pilão de mão para socar os torrões e adição de água até o alcance de uma pasta consistente. Em continuidade, a pasta é trabalhada com as mãos, sovada até ficar bem homogênea e lisa com o objetivo de eliminar as bolhas comuns pela presença da água e partículas minerais.

Após um intervalo de descanso de aproximadamente 30 minutos, as mulheres começam a montagem utilizando a técnica do acordelado, que são roletes confeccionados em tamanhos e espessura uniformes, superpostos em espiral a partir da base. A construção ocorre em forma direta, com pressão dos dedos ao longo da estrutura do corpo do vasilhame com vistas a retirar as marcas e promover a junção dos roletes (Monteiro Oliveira, 1999).

O tratamento de superfície iniciou com a remoção das anomalias causadas com a superposição dos roletes, seguida de alisamento interno e externo. Foram empregados cabaças vegetais, conchas de caramujo e sabugos de milho, embebidos na água, para provocar certa abrasividade na superfície e, conseqüentemente, seu alisamento. Por fim, o polimento se deu com o vasilhame já seco, com emprego de conchas de moluscos terrestres.

O tempo dedicado nessa fabricação estava condicionado à forma e tamanho do vasilhame. Normalmente a fabricação tende a ser um empreendimento individual, mas houve a ocorrência de cooperação das ceramistas em determinada fase do processo, associada aos laços de parentesco (Monteiro Oliveira, 1999).

Quanto à secagem do vasilhame a orientação é que deva ocorrer sempre à sombra, para evitar as trincas e rachaduras. O tempo de secagem varia conforme a umidade do ar e o tamanho do vasilhame. Quanto mais seco o ar, menor o tempo de secagem. Nesse período de secagem o polimento ocorria com frequência diária até a queima, quando as ceramistas observam as propriedades de porosidade, resistência, permeabilidade e durabilidade. A porosidade aumenta no processo de desidratação do vasilhame. A transformação provocada pelo calor da queima provoca o endurecimento e contração que reduz o tamanho das peças devido à desidratação. A proporção de contração está relacionada à textura e a quantidade de água da pasta de argila. Quanto mais fina a pasta maior redução e se a pasta for grossa, menor contração (Monteiro Oliveira, 1999).

O preparo da fogueira envolve desde a coleta da madeira, lenha e gravetos, condições adequadas de temperatura, atmosfera do ar e direção dos ventos, para o controle da temperatura de queima que influenciam diretamente na propagação do calor no vasilhame e determinam sua porosidade, resistência e durabilidade. As variáveis como temperatura, instalação e arejamento da fogueira e propriedades físicas da madeira combustível, podem influenciar no tempo de aquecimento e nas condições de esfriamento.

As peças foram dispostas acima de gravetos e empilhadas. Ao seu redor foram colocados gravetos e lenha, sobrepostos e unidos no formato cônico, com a finalidade de fechar bem evitar a entrada de ar. Essa estrutura de fogueira, denominada de fogueira rasa, é aberta ao ar livre,

no espaço doméstico da aldeia e o propósito foi possibilitar a queima mais rápida do combustível.

O fogo foi aceso na direção contrária do vento. A temperatura média das fogueiras abertas, segundo Andrade Lima (1988), alcança 500°C aproximadamente. A variação no tempo depende da quantidade de vasilhames colocados para queimar que vão condicionar o tipo de lenha a ser empregada (Alves, 1992).

A queima foi realizada no final da tarde, por volta das quatro horas, evitando a intensidade do sol, pois, segundo as ceramistas Maxakali, pode prejudicar e as “panelas”, *nax*, podem rachar *puk*. Após a queima os vasilhames foram deixados próximo às brasas para que o esfriamento se desse naturalmente. Foi observada a recorrência de manchas de fuligem e oxidação provocadas pelo carbono, tendo em vista a disposição direta dos vasilhames ao fogo durante a queima e isso é visível também nas peças cerâmicas da coleção etnográfica.

Em relação às propriedades morfológicas, foi observada a produção de vasilhames de tamanhos variados, sendo os maiores empregados no preparo de refeições coletivas, os de tamanho médio para as refeições familiares e os menores para armazenar sementes ou como resultado do processo de aprendizagem usado nas brincadeiras infantis.

A forma do vasilhame é resultado da justaposição da base, do bojo e da borda. (Shepard, 1963). Os vasilhames produzidos em campo e os pertencentes à coleção etnográfica, majoritariamente possuem base arredondada e em menor proporção os vasilhames de base plana e de base com pedestal. As bordas são diretas ou extrovertidas e os lábios arredondados ou planos. O bojo constitui a parte principal do vasilhame e de acordo com a classificação de Chmyz (1976) os vasilhames Maxakali apresentam a forma de bojo globular.

Os aspectos das propriedades físicas e funcionais dos vasilhames, no processo de manufatura ou uso, estão diretamente relacionados aos conhecimentos da ceramista para a coleta da matéria-prima, manipulação da pasta, construção e avaliação das mudanças durante a queima, como resistência térmica, resistência de impacto e abrasão, aquecimento e evaporação no resfriamento. Essa avaliação pode determinar também o uso do vasilhame, os que serão levados ao fogo e os que serão empregados no armazenamento de líquidos ou alimentos secos. O mesmo vasilhame pode ter múltiplos usos, o que entre os Maxakali está associado à constante

mobilidade do grupo e à percepção de transitoriedade da vida (Rice, 1987; Monteiro Oliveira, 1999).

Em todas as etapas de produção dos vasilhames as ceramistas entoavam o canto que trata origem da mulher Maxakali, conforme relatado por Noêmia Maxakali, sobre a narrativa mítica:

No início dos tempos, só existiam homens não tinham mulheres. Um homem, chamado Kokex ãtak estava na roça trabalhando, quando apareceu uma mulher no barro e começou a gritar:

— Oh pai! Oh pai!

O homem “assuntou” e perguntou:

— Onde estão me chamando? Quem está me chamando de pai, se eu não tenho filho!

Foi procurar em direção à voz e viu uma mulher, bonita, com longos cabelos, adornadas de cordões e pulseiras nos pulsos e nas pernas.

Curioso o homem perguntou:

— De onde você apareceu?

— Apareci no barro, foi de lá que saí, pois minha mãe é o barro... (Noêmia Maxakali apud Monteiro Oliveira, 1999).

Essa relação do canto, que é mito, com as atividades cotidianas do grupo expressa vida social e o cosmo. Ao entoar o canto o gesto ganha um ritmo e as mãos da pessoa que está produzindo, no contato com a materialidade, segue o movimento e a harmonia imprime a energia necessária para a construção e forma do objeto construído, na reprodução contínua e incessante da vida social. É o gesto acompanhando a palavra, símbolo da vida dos *Tikmũ'ũn* nas variáveis de transmissão do conhecimento (Monteiro Oliveira, 1999).

A matéria-prima torna-se uma extensão do corpo da ceramista e cada gesto ou sequência de gestos carrega uma intencionalidade projetada desde o momento em que se idealizou e esquematizou a produção do vasilhame. Como percebido na fala de Isabel Maxakali, muitas vezes a própria argila vai conduzindo a mão para dar a forma do vasilhame (Monteiro Oliveira, 1999). É evidente que para cada ação há um sentido e significado e para cada técnica há uma simbologia inscrita na cosmologia.

Logo, a produção material cerâmica constitui expressão simbólica do potencial criativo do grupo Maxakali, em colaboração e interação com o mundo que os circunda. É a interação do pensamento mítico condicionando o comportamento humano, considerando-se que por meio

da cerâmica são transmitidas referências sobre as formas de vida social como a idade, grau de parentesco, além dos aspectos simbólicos retidos na forma e na idealização da confecção dos vasilhames.

Atualmente, o domínio técnico da produção cerâmica se restringe às mulheres mais velhas, pois o grupo vem sofrendo intensas transformações e a produção cerâmica decaiu e é praticamente inexistente, em função de fatores como a facilidade de aquisição dos vasilhames de alumínio e plástico, escassez das fontes de matéria-prima, dificuldade de acesso às fontes localizadas normalmente em território de particulares e o tempo e energia investidos na produção. Por outro lado, reconhecem a importância da manutenção da técnica, sobretudo por seu caráter simbólico, inscrito na cosmologia e algumas oficinas são realizadas com o grupo com o intuito de manter as técnicas e a reprodução material de sua cosmologia.

Durante a oficina de cerâmica, ministrada pelas mulheres Maxakali no Jardim Botânico da UFJF, como parte das atividades do projeto em tela, ficou evidente a permanência da técnica, desde o gesto de tocar e sentir a pasta argilosa, manipular e construir os objetos. A oficina foi oferecida para o público visitante e foi possível denotar a diferença abissal entre os Maxakali e o público. Enquanto para as Maxakali era visível a conexão com a matéria-prima, para o público o estranhamento e a pouca familiaridade eram nítidos. A firmeza nos gestos e as sequências de ações eram dotadas de mecanismos de controle da técnica. A postura corporal das mulheres Maxakali demonstrava o estado de equilíbrio e harmonia ao longo de todo o processo.

Assim como observado em campo, ao longo da oficina Delcida Maxakali entoava o canto. Ao entender a grande importância do canto na gestualidade, foi solicitada a tradução para o português realizada por Mailsa Maxakali. A finalidade foi demonstrar que o conhecimento técnico não ocorre por meio de ideias e conceitos, mas pela vivência e experiência, no contato com o mundo material e espiritual, no sentido de pertença a um cosmos. Nesse processo, o corpo, como bem apontado por Mauss (2003), torna-se um dos componentes do mundo material e suporte do mundo espiritual que juntos formam uma unidade cósmica (Figura 1 A e B).

O conhecimento técnico e a própria tecnologia de produção de vasilhames cerâmicos, mesmo que a frequência de fabricação seja esporádica, é automaticamente incorporado e percebe-se

um movimento gestual dotado de domínio e habilidades ancestrais, regidos pelo canto. O corpo da pessoa é uma subjetividade e, portanto, possui uma intencionalidade, perceptível nas ações imbuídas de intenções, seja na forma de criar e gerar produtos materiais ou reproduzir o conhecimento do mundo espiritual.



Figura 1: A e B. Oficina de cerâmica no Jardim Botânico da UFJF. Fonte: MAEA-UFJF

A tecelagem

A produção da tecelagem também é realizada pelas mulheres Maxakali. Os artefatos são constituídos de redes de pesca, redes de dormir, sacos cargueiros, sacolas, tipoias para carregar criança, cordas para arcos e bodoques e cordas em geral.

O processo de fabricação da tecelagem vai além de seus atributos funcionais, do momento em que se realiza a coleta da matéria-prima até a finalização para o uso. Assim como na cerâmica, aspectos de cunho simbólico e cosmológico tangenciam todo o processo de fabricação e uso da tecelagem.

A matéria-prima empregada na produção da tecelagem é a embaúba¹¹, designação comum ao grupo de espécies do gênero *Cecropia*, árvores de médio porte, encontradas nas florestas tropicais úmidas da América do Sul. O termo deriva do vocábulo Tupi-guarani *ambay*, que

¹¹ Também conhecido como embaúva, imbaúba, umbaúba, umbaubeira, ambaíba, árvore-da-preguiça, umbaúba-do-brejo, pau-de-lixo e pau-formiga. As variações do nome desta árvore se devem ao fato de atrair diversas espécies de animais, como aves, bicho preguiça, formigas e cupins.

significa árvore de tronco oco. Ocorrem abundantemente na vegetação secundária das matas úmidas do litoral e das serras, principalmente no sudeste e sul do país, se constitui em espécie fundamental para o reflorestamento em áreas degradadas (Pereira e Putzke, 2010).

Do ponto de vista alimentar é de grande relevância, sobretudo para os animais como macacos, aves, morcegos os quais se alimentam de seus frutos e para as preguiças que se alimentam de suas folhas. As embaúbas são heliófitas, pois necessitam de muita luz, por este motivo é encontrada principalmente em bordos de matas, ao longo de estradas e trilhas e em clareiras antrópicas. Uma característica dessa árvore é que são mirmecófitas, pois vivem em associações simbióticas com formigas do gênero *Azteca* em seu tronco. Alguns autores consideram a interação *Cecropia-Azteca* como mutualística havendo uma troca de abrigo e alimento (corpúsculos mullerianos), as formigas protegem as embaúbas contra herbivoria (ataque de insetos que irão destruir as folhas) e contra plantas trepadeiras (Museu do Índio et al., 2011).

O processo de produção da linha de embaúba é longo e envolve diversas etapas. Todos os procedimentos são feitos de modo artesanal, com a utilização de ferramentas rudimentares que exigem grandes habilidades corporais, com as mãos e os pés, que são utilizados como suporte aos instrumentos. O processo de aprendizagem dos mais novos acontece naturalmente, no âmbito da feitura da linha. Assim, ao mesmo tempo em que é produzida a linha de embaúba, produz-se uma sociabilidade e um aprendizado entre os que se envolvem nesse saber fazer (Porto, 2015).

A coleta da matéria-prima demanda percurso em longas distâncias, sendo que em alguns casos, como o da Aldeia Verde, os locais onde se encontram as embaúbas estão fora dos limites do território. As excursões são realizadas a pé, em conjunto com os homens, que participam ativamente desta etapa, não só na obtenção da matéria-prima propriamente dita, como também nos momentos que antecedem a saída. Eles se reúnem no pátio da aldeia para cantar; inicialmente apenas as mulheres, grandes artistas tecelãs, e, em seguida, os homens compõem o grupo das cantoras. Após um sinal do pajé, as mulheres se retiram e caminham em direção ao trajeto, enquanto os homens permanecem no centro, cantando. De acordo com o grupo, os cantos entoados foram trazidos pelos macacos-espíritos (Porto, 2015).

Após a caminhada até o local onde se encontram as embaúbas há uma seleção das árvores consideradas boas para a coleta. Um dos critérios é o gomo que precisa estar largo, principalmente na parte mais alta, que é de onde se produz mais fios. Além disso, quanto mais nova a árvore, melhor, porque os fios são mais claros. Quando a embaúba é mais velha, os fios ficam vermelhos. Em todo o processo o grupo entoa os cantos.

A etapa que se segue à seleção e coleta da matéria-prima é a extração da fibra para a confecção dos fios. Para isso, as mulheres procedem com a raspagem com a casca ainda úmida da seiva e sempre no interior das casas ou em local à sombra para evitar a luz direta do sol. A ferramenta empregada para auxiliar o processo é uma lâmina de corte, *kupuk kaxax*, normalmente um facão que substituiu as ferramentas líticas ancestrais. Após a extração das fibras, a mesma deve ser penteada, e posteriormente estendida em um varal para a secagem. Também nesta etapa, as mulheres entoam cantos que vão dar o ritmo aos gestos no processo de raspagem (Porto, 2015).

Em continuidade, após o período de secagem da fibra, inicia-se a fiação da fibra, que se faz pela rotação manual de dois feixes separadamente, e depois em conjunto, sobre uma superfície: a coxa da fiandeira. A torção pode ser feita no sentido horário, denominada de torção em “Z”, ou feita em sentido anti-horário, que vai resultar na torção em “S” (Porto, 2015).

Na sequência gestual vem o trabalho de enlace que é realizado a partir de duas técnicas, denominado pelas mulheres de: enlace forte, *tut ka’ok* e enlace verdadeiro, *tut x’egnãg*. Tais técnicas de enlaces recebem também a nomenclatura de “escamas de tambuatás”, “casa de abelha” ou “patas de jacaré” (Museu do Índio et al, 2011 apud Porto, 2015).

Na fabricação da malha, o emprego das técnicas acima referidas pode ser realizado com o auxílio de um tear ou com o fio contínuo, como foi observado entre as Maxakali. O trabalho consiste em produzir um fio enredador contínuo, de extensão limitada, uma vez que tem de passar dentro das malhas, guiado por uma espécie de agulha feita pela própria ponta do fio. A fluidez desse gesto, que gera um movimento ondular, recria um ambiente aquático das primeiras mulheres-sucuri (Porto, 2015).

O sistema técnico da tecelagem pode ser empregado também em materiais alternativos com a ausência da matéria-prima embaúba. É recorrente o uso de fibras de ráfia, *Rhapis excelsa*, sacos de ráfia industrializados, barbantes, linhas reaproveitadas de roupas que foram desmanchadas,

ou mesmo linhas de bordar adquiridas por meio de compras. Na própria coleção etnográfica do MAEA há artefatos com essa diversidade de material. Mas o que importa é a permanência do conhecimento técnico e dos gestos executados no processo de fabricação.

Assim como no processo de produção da cerâmica, a execução da tecelagem é regida pelos cantos entoados. As mulheres entoam os cantos trazidos pelos macacos-espíritos durante todo o processo da cadeia operatória, desde a coleta da matéria-prima, raspagem, secagem, fiação, enlace para tecelagem propriamente dita, onde expressam a relação com o universo cosmológico entre os diversos seres, como homens, mulheres, pica-paus, serpentes, embaúbas, formigas entre outros que participam e interagem neste ciclo:

A embaúba verde tem muitas formiguinhas
o pica-pau gosta e tak, tak, tak, pica a embaúba
saem as formiguinhas e o pica-pau come.
Tem linha que as pessoas chamam de embira
homem tira embaúba e mulher também tira,
vem embora e deixa pra amanhã
tirar linha com pedaço de ferro
tira o sujo, limpa e vai secar
Quando secar, enrola e deixa guardado pra fazer linha
A mulher faz o fio e quanto tem muito,
começa a fazer rede, tarrafa (tejé),
bolsa, fio de arco, bodoque, linha de anzol
e enrola no cabo da faca quando quebra
(Museu do Índio et al, 2011 apud Porto, 2015).

Para os Maxakali a embaúba proporciona, além de uma fibra forte, linhas encantadas, *tuthi*, conhecida também como fibra-mãe. A embaúba possui o atributo de permitir a reprodução do grupo, sobretudo no âmbito cosmológico. Além da seiva, folhas e frutos que alimentam as formigas, cupins, aves e macacos, possibilita a marcação temporal, ao se transmutar em *sucuris*, cujo movimento é o do fio que se entrelaça e permite conter a vida e tudo aquilo que permite a sua reprodução, como a produção do mel de abelhas, de armazenar as caças, realizar a pescaria, acomodar o corpo e tecer caminhos que chegam até as aldeias celestes (Museu do Índio et al., 2011 apud Porto, 2015).

Essa ligação entre o mundo terreno e celeste é possível com o movimento ascensional das linhas encantadas: Uma linha que sobe as aldeias do céu. Conforme a narrativa mítica, um ancestral *Tikmũ'ũn*, após descobrir farta caça no céu, desceu à Terra para reencontrar seus parentes e compartilhar o trânsito entre os dois mundos, possível por meio de uma linha tecida pela sua esposa celeste. Esse trânsito era frequente e em determinada ocasião a corda se rompeu e ao evitar a queda e morte, alguns ancestrais se transformaram em diferentes animais (Museu do Índio et al, 2011, p. 22 apud Porto, 2015).

A oficina realizada pelas mulheres Maxakali no Jardim Botânico da UFJF obedeceu a todas as etapas da cadeia operatória. Inicialmente, antes mesmo da data da oficina, os homens e mulheres adentraram no interior da mata para reconhecimento do local, sobretudo por estarem no local pela primeira vez. Nesse processo de reconhecimento mapearam as potencialidades existentes e na véspera da oficina, realizaram a seleção e coleta.

O trajeto até o local selecionado foi feito com o acompanhamento de apenas uma pessoa da equipe por dois motivos: 1) a área é restrita a visitantes pela presença expressiva de animais peçonhentos; e 2) o momento requeria uma conexão do grupo com o ambiente para que obtivessem licença dos “espíritos” para fazer a coleta. A árvore selecionada era bem jovem e estava localizada próxima às margens da via de acesso existente onde, posteriormente, procederam à retirada da casca. Para a execução dessas tarefas, empregaram o facão para o corte e extração da casca.

No dia seguinte, procedeu-se à extração da fibra, juntamente com o público participante da oficina. Em todo o processo as mulheres entoavam os cantos que davam o ritmo aos gestos. A fibra ia guiando os gestos das mulheres e, assim como ocorreu na oficina da cerâmica, era dissonante a postura, gestos, ritmos e familiaridade com a matéria-prima das mulheres Maxakali e o do público participante. (Figura 2 A, B e C).



Figura 2: A, B,C. Oficina de tecelagem no Jardim Botânico da UFJF. Fonte: MAEA - UFJF

Todas as atividades são realizadas dentro de uma relação sociocósmica, pois são cantadas. É o canto que vai dar o ritmo para as mãos da artista no contato com a materialidade. É o gesto acompanhando a palavra, símbolo da vida humana nas variáveis da transmissão do conhecimento.

O emprego da abordagem da Antropologia da Técnica e Tecnologia ampliou a explanação da relação entre o material e o intangível na leitura dos objetos pelos sujeitos, seja na produção, uso e apreciação. O sistema técnico engloba seres humanos e não humanos, mediados por objetos/coisas, expressão material ou simbólica da cultura que externam formas e meios de ser e existir. O sentido do termo “técnica” extrapola o conceito ocidental sequestrado pelo sistema capitalista que reduz a uma determinada ação humana sobre a matéria. A cadeia operatória está organizada em diferentes níveis, seja do gesto propriamente, na relação do corpo com a matéria, do conhecimento e habilidades e nas expressões de sentidos e significados ordenados pela concepção e apreensão do mundo (Lemonnier, 1976).

A reprodução espiritual se dá pela transmissão do conhecimento. Os modos pelos quais essa transmissão se dá está na concepção da corporeidade, por meio da leitura corporal, imitação dos gestos, numa percepção distintiva e contrastiva como dia/noite, feminino/masculino e visível/invisível. Nesse contexto, o aprendizado ocorre no espaço doméstico, centralizado nas

ações femininas. Numa outra instância figura a transmissão oral, através dos mitos que são cantados na cultura Maxakali.

Assim, a estrutura do conceito de cadeia operatória foi adaptada à realidade do Museu onde são destacados três aspectos: 1) o fato museal que é a relação entre sujeito (conhecedor) e o objeto (expressão material das atividades humanas) em que a apreensão do conhecimento ocorre pelos vários sentidos; 2) Fenômeno museológico que abarca os procedimentos de salvaguarda, que engloba o tratamento informacional, e comunicação, por meio de mostras, exposições e ações educativas, tangenciadas pela pesquisa e pela gestão museológica; e 3) processos museológicos que compreende a avaliação do bom funcionamento dos fatos museais em consonância com os fenômenos museológicos, compreendidos em determinado contexto histórico cultural e numa dinâmica de interdependência (Bruno, 2020).

A inserção em repositório informacional da descrição intrínseca e extrínseca, organização e recuperação de informações sobre o objeto e sua trajetória, nessa cadeia operatória permitiram compilar os processos de formação de acervo, as possibilidades de pesquisa, os meios e estratégias de conservação e armazenamento, diretrizes de gestão e curadoria museológica.

Além disso, a cadeia operatória museológica proporcionou a organização da documentação promovendo o alargamento do conhecimento e da criação ao proporcionar subsídios para a revitalização da produção do MAEA, conciliando ações de caráter científico com produções técnicas de experimentos vivenciados na prática.

A reprodução dos objetos em modelagem e réplicas tridimensionais buscou ampliar os suportes para a obtenção do conhecimento que a coleção proporciona.

Processo

Digitalização tridimensional

A digitalização tridimensional ou 3D compreende um conjunto de técnicas que permite capturar a forma geométrica de um objeto físico, de modo a reproduzi-la digitalmente. Basicamente são utilizadas coordenadas (x, y e z) sobre a superfície do objeto em que são medidas para a captura de nuvem de pontos na forma tridimensional.

O procedimento de digitalização 3D por triangulação a laser foi realizado com o emprego do equipamento *Creality CR-Scan 01*, cuja tecnologia consiste em um sistema com um emissor laser e um detector óptico. O emissor laser emite uma linha na superfície do objeto e o detector registra a variação dessa linha no processo de varredura. O software, a partir dessa variação, calcula as coordenadas de pontos por meio de triangulação, formada entre emissor, detector e objeto.

A seleção das peças inicialmente digitalizadas perpassou pelos seus usos e significados, bem como a intencionalidade no processo de produção material, de forma a oferecer ao público o máximo de informações possíveis dentro da diversidade de formas e texturas.

O processo da digitalização iniciou-se com a montagem do estúdio com fundo branco e iluminação direta de forma a evitar a projeção de sombras. As peças eram colocadas na plataforma giratória do equipamento apoiado em tripé que com aplicação do *software CR Studio*, na versão *CR Studio 2.5.4.0030* permitia o escaneamento automático a partir dos registros, em ângulos distintos a fim de formarem um objeto 3D mais fiel possível ao original em formato de arquivo de saída OBJ. Após alinhar todos esses registros em uma malha de pontos, foi feita a fusão dos registros capturados para a criação da modelagem 3D (Figura 3 A e B).

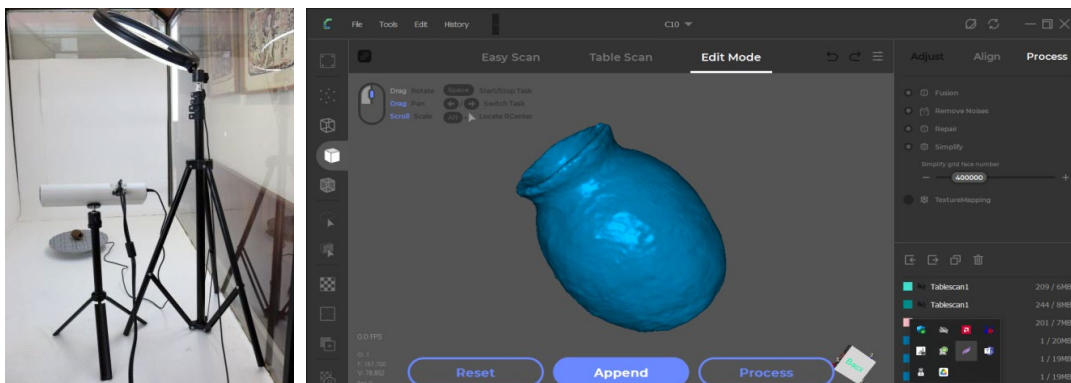


Figura 3: A e B. Escaneamento e modelagem 3D do objeto. Fonte: MAEA-UFJF

Quanto ao processo de fatiamento foi utilizado o *software Ultimaker Cura 5.1.0* gratuito e código aberto (*open source*). A função do fatiador é converter o modelo 3D gerado na linguagem da máquina (código G), que fatia em várias camadas e gera instruções para a impressora 3D. Neste momento, o software define os comandos da impressora quanto à temperatura, posição, velocidade, e outros, no processo de construção da peça (Figura 4 A, B e C).

A impressora 3D utilizada foi a *GTMx3D Core* e o filamento ABS. O filamento ABS consiste em um polímero tradicional que emprega plástico. Possui características que permitem alta resistência mecânica e térmica, além da facilidade de acabamento feito com lixa e acetona. No processo de impressão é importante a configuração dos parâmetros que irão definir o resultado.

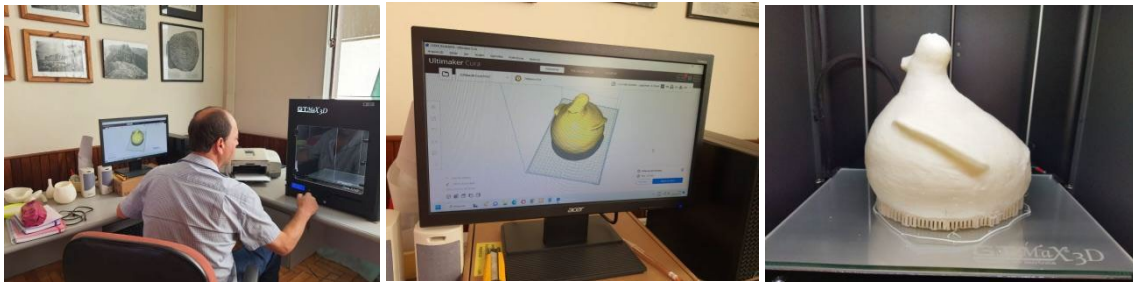


Figura 4: A, B e C. Fatiamento e impressão 3D. Fonte: MAEA-UFJF

Cada peça, ou projeto, requer uma configuração específica de fatiamento no momento da impressão. No fatiador, existem algumas diferenciações referentes às camadas do objeto: camada de topo (*top layer*), preenchimento (*infill*), camada de perímetro (*outline shell*) e camada inferior (*bottom layer*). Quanto maior o número dessas camadas, maior resistência e mais material será utilizado para imprimir.

A impressão dos objetos revelou um grau de fidelidade muito grande, como o caso da textura do dorso serrilhado do jacaré de brinquedo. No vasilhame cerâmico havia uma mancha de oxidação na parede externa. O scanner projetou essa mancha como um detalhe e na reprodução percebia-se uma sutil depressão no corpo da peça (Figura 5).



Figura 5: Catálogo digital original e réplica 3D

Exposição Tátil

Ao cogitar a curadoria compartilhada da coleção etnográfica, os atores principais foram os indígenas Maxakali por serem os autores/produtores do documento material. Contudo, ao fazer referências à ancestralidade de nossa sociedade, registros de memórias e lembranças latentes emergem nesse processo de diálogo e interação promovidos pela exposição.

Além disso, a criação de modelos e objetos 3D consiste em um dos passos em direção a acessibilidade universal, que em essência pressupõe a eliminação de todas as barreiras: físicas, intelectuais, sensoriais, sociais e econômicas, com vistas a oferecer à população com e sem deficiência, possibilidades de ampliar as escolhas e usufruir da cultura.

O conceito de acessibilidade se funda a partir dos movimentos de Inclusão Social das Pessoas com Deficiência. No que tange à Acessibilidade Cultural esse conceito se aplica a uma série de adequações, estratégias e atitudes que visam oferecer bem-estar, acolhimento e acesso à fruição cultural para a diversidade de pessoas.

As exposições de museus, na maioria das vezes, são pensadas e montadas para a apreciação do público que irá usufruir a partir de seu olhar. A visão é alçada como o primeiro sentido a ser estimulado nas exposições, embora possam ocorrer outros estímulos como a audição ou mesmo o tato.

Na proposta de provocar no público maior interação e diálogo, por meio da percepção sensorial e estética, a exposição tátil foi organizada e montada na Associação dos Cegos de Juiz de Fora, estado de Minas Gerais. A intenção foi suscitar a imaginação na relação corporal com as formas de apreensão do conhecimento. Pelo sentido do tato, o público pode experimentar e sentir, apreendendo as coisas a partir de sua relação com o mundo. A mediação e o diálogo foram apenas pontes para a reformulação e ressignificação do conhecimento apreendido, proporcionando a reelaboração de narrativas a partir do que sentiu.

Conjugada ao tato foi empregado o recurso da audiodescrição, oferecendo informações concisas e objetivas da imagem do objeto, para que a pessoa ao tocar possa criar um esquema e projeto próprio do que está sendo descrito, mediado e sentido (Figura 6).

A Associação dos Cegos acolhe uma diversidade de pessoas com deficiência visual e baixa visão e em alguns casos, pessoas que reúnem outras deficiências, como surdo-cegueira, deficiência intelectual e deficiência física.

A interação desse público se deu essencialmente pelo tato e algumas observações foram registradas para orientar as ações futuras. Dentre os pontos destacados está a variação do tempo de contato com os objetos. Em geral, os deficientes visuais totais tiveram um tempo de contato maior com as peças do que os videntes ou os que possuíam baixa visão.

Essa exploração tátil do objeto resultou em descrição minuciosa das características físicas das peças. Uma das pessoas comentou sobre a forma da peça e de detalhes como a pressão digital no fundo de um vasilhame, fato não percebido pela equipe do MAEA, nem mesmo no vasilhame original. Esse pormenor é de fundamental relevância no registro de fabricação, podendo ser intencional como uma assinatura.

A possibilidade de tocar nos objetos foi o ponto máximo para a maioria, pois habitualmente, os museus não permitem essa interação. O que justifica a prevalência e importância conferida ao contato físico com o objeto, relegando a segundo plano o uso do *QRCode* que possibilitava o acesso à audiodescrição.

As pessoas com baixa visão avaliaram as peças visualmente e só depois a partir do tato. Questionaram sobre as cores nos objetos, recomendando o uso de cores vibrantes que ajudam na visualização. Esse aspecto foi acolhido pela equipe como aprendizado, mas as pessoas foram comunicadas que o objetivo da exposição era “conhecer os objetos pelas mãos” ao invés de visualizá-los, o que justificava a ausência de cores.

Para algumas pessoas, cegas desde o nascimento, os objetos como a reprodução de animais representaram uma novidade e uma alegria imensurável de poder tocar. Um fato memorável ocorreu com a consultora para a audiodescrição que comentou sobre a satisfação de poder “conhecer” um jacaré, pois a imagem formada era realizada apenas pela descrição. Ao sentir a forma do corpo e as texturas foi possível reelaborar o esquema conceitual do que representava um jacaré.

Uma parte considerável, ao tocar em alguns vasilhames, instrumentos e ferramentas, foi transportada para um período de sua vida, principalmente da infância, rememorando a vida no campo que era permeada por esses artefatos. Alguns instrumentos de corte, como facas e machados, foram mencionados como algo de acesso restrito pelo perigo que representam na manipulação e a réplica proporcionou sentir e perceber suas particularidades.

Por outro lado, os videntes tiveram a possibilidade de experimentar o conhecimento pelo tato ao serem vendidos e guiados ao longo da exposição (Foto 14). Os comentários giravam em torno da insegurança e equilíbrio de caminhar no espaço, mesmo sendo guiados pelos mediadores, pela dificuldade de associar, em alguns casos, o objeto tocado com os esquemas formais proporcionados pela visão.

Por fim, é possível afirmar que ao tocar os objetos imagens foram elaboradas e esquematizadas, muitas delas expressões de sentimentos e afetos, pois constituem a percepção, a concepção, o julgamento ou o raciocínio pelo sentido que as impregna da experiência humana.



Figura 6: Exposição tátil – curadoria e mediação. Fonte: MAEA-UFJF

Considerações

Embora os museus se assentem em espaços e elementos físicos, as relações entre materialidade/imaterialidade, entre sujeitos/objetos, são de natureza subjetiva e transcendem a materialidade. O mais importante nessa relação entre mundividências é a visibilidade da diversidade.

Contudo, podemos observar que a produção material da cultura é um processo de criação que se desdobra na reestruturação de seu modo de existir, como intensificação da vida. Toda ação é carregada de uma intenção, instando a uma mobilização interior, uma imaginação do que vai ser realizado. Neste sentido, criar é um processo existencial, interiorizado, uma ativação da alma.

Os processos que engendram a criatividade dizem respeito aos estímulos que orientam a sensibilidade, a inspiração e a intencionalidade de agir e reagir às provocações suscitadas na alma do artista em sua relação com o mundo e os seres que o habitam, bem como na leitura sobre esse objeto.

A relação entre o material e intangível na leitura dos objetos pelos sujeitos, seja na produção, uso e apreciação. O sistema técnico compreendido aqui como uma relação que engloba seres humanos e não humanos, mediados por objetos/coisas, expressão material ou simbólica da cultura que externam formas e meios de ser e existir.

O objeto das coleções é tido como vital para que as ações de musealização sejam desenvolvidas com o foco no público, que é diverso e é plural. Mais do que elaborar discursos prontos, os museus devem se portar como obras abertas, imbuídas de fenômenos e categorias, além da composição de cenários determinados, ao comunicar conceitos e informações por meio do estímulo dos sentidos (Chagas, 2006).

Como extensão do corpo, os objetos materiais expressam as manifestações estéticas e culturais no processo de produção, pois estão preñes de intencionalidades, ao mesmo tempo são estímulos de criação, reelaboração e memórias. Cada objeto constitui a extensão corporal tanto do autor/produtor quanto do leitor/apreciador. Daí que as relações não são objetificadas. Cada gesto, na manipulação da matéria a ser trabalhada com a intenção projetada pelo autor, possui um significado e para cada técnica há uma simbologia e o mesmo ocorre com a apreensão e leitura desses objetos.

O que ficou evidenciado na execução da pesquisa empreendida é a potencialidade informacional que o documento material pode oferecer. A produção material é fruto da criação e inventividade e, a exemplo da arte, é uma reflexão sobre a experiência humana, dotada de intencionalidades. Possui um caráter especulativo e concreto de problemas que são pensados tanto na via

ascendente, ou seja, parte do particular para se chegar a resultados universais e da via descendente, parte do universal para resolver questões da ordem do singular, ambas instauradoras de uma realidade da vida prática e simbólica.

A pluralidade de conhecimentos está relacionada à diversidade e sua apreensão se dá na relação que estabelece com sua realidade. Todas as teorias da realidade são atos de uma projeção imaginativa, ou seja, há uma pluralidade metafísica, na medida em que esta é especulativa.

Por fim, a comunicação desses conhecimentos é realizada por meio de gestos, cantos e objetos e a finalidade é externar as experiências do cotidiano, a essência do ritual, o lugar da pessoa no grupo e os eventos históricos da sociedade. As narrativas podem ser cantadas ou descritas e possibilitam a realização de interação entre os dois mundos dinamizando e ampliando os horizontes.

Agradecimentos

Ao Prof. Rodrigo Oliveira do Laboratório de Física Aplicada da UFJF pelo treinamento na digitalização dos objetos; aos bolsistas Iago Bibeer (FAPEMIG) e Leonardo Marques (PIBIART); ao Márcio José Monteiro Oliveira pela colaboração técnica; à Patrícia Almeida e Girleia Jardim pelo trabalho de audiodescrição; e à Associação dos Cegos de Juiz de Fora pela acolhida na Exposição Tátil.

Referências

- ALVARES, M. M. 1992. *Yãmĩy, os espíritos do canto: a construção da pessoa na sociedade Maxakali*. Dissertação de Mestrado, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Unicamp, Campinas.
- ALVES, M. A. 1992. *Relatório Antropológico: Permanência das manifestações de identidade étnica na cultura material do povo Maxakali*. Governador Valadares: Funai.
- ANDRADE LIMA, T. 1988. *Cerâmica indígena brasileira*. In RIBEIRO, B. (Org) *Suma Etnológica Brasileira - 2 Tecnologia Indígena*. Petrópolis, Vozes.
- BACHELARD, G. 1989. *A água e os sonhos: ensaio sobre a imaginação da matéria*. São Paulo: Martins Fontes.

BALFET, H. 1991. Observer l'action technique. Des chaînes opératoires, pour quoi faire? Paris: Éditions du CNRS.

BALLARDO, L. M.; MENDONÇA, E. C. 2019. Gestão de coleções arqueológicas: da intervenção à incorporação no museu. In: Anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação. Florianópolis: Ancib, p. 1-22.

BOTTALLO, M. A 1999. Documentação dos Acervos Contemporâneos: Critérios e Metodologias. Os sentidos do patrimônio e do colecionismo; métodos de registro; transitoriedade e permanência. In: Encontro Conservar para não Restaurar, Instituto Itaú Cultural, Disponível em: http://www.itaucultural.org.br/conservar_ao_restaurar/ficha00.htm

BRASIL. Lei nº 11.904. 2009. Institui o Estatuto de Museus e dá outras providências. Brasília, 14 de janeiro de 2009. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11904.htm

BRUNO, M. C. O. 2006. Museologia e museus: os inevitáveis caminhos entrelaçados. Cadernos de Sociomuseologia nº 25, p.5-20.

BRUNO, M. C. O. 2020. Museologia: entre abandono e destino. Revista Museologia e Interdisciplinaridade. v. 9, n.17, p.19-28.

CÂNDIDO, M. I. 2002. Documentação museológica. In: Caderno de Diretrizes Museológicas 1. Belo Horizonte: SEC/Superintendência de Museus, p. 33-92. Disponível em: https://www.sisemsp.org.br/blog/wp-content/uploads/2015/04/Caderno_Diretrizes_I-Completo-1.pdf . Acesso: julho de 2022.

CHAGAS, M. S. 2006. Há uma gota de sangue em cada museu: a ótica museológica de Mário de Andrade. Chapecó: Argos.

CHMYZ, I. 1976. Terminologia arqueológica brasileira para a cerâmica. Manuais de Arqueologia nº 1. Curitiba, Centro de Ensino e Pesquisas Arqueológicas. Departamento de Antropologia, UFPR.

CRESSWELL, R. 2003. Geste technique, fait social total. Le technique est-il dans le social ou face à lui? Techniques & Culture. Nº 40, p. 1-22. Disponível em: <https://doi.org/10.4000/tc.1576>. Acesso: setembro de 2022

CRESSWELL, R. 1983. Transferts de techniques et chaînes opératoires. Techniques et Cultures. Paris: Les éditions de la Maison des sciences de l'Homme, nº 2, p. 143-163.

CRESSWELL, R. 1976. Techniques et culture: les bases d'un programme de travail. *Techniques & Culture*. Bulletin de l'Équipe de recherche 191 n° 1, p. 20-45. Disponível em: <https://doi.org/10.4000/tc.4979>. Acesso: setembro de 2022.

CUNHA, M. B. 2010. A Exposição Museológica Como Estratégia Comunicacional: o tratamento museológico da herança patrimonial. *Revista Magistro Revista do Programa de Pós-Graduação em Letras e Ciências Humanas – UNIGRANRIO*. v. 1 n° 1, p. 109-120.

CURY, M. X. 2006/2007. Comunicação museológica em museu universitário: pesquisa e aplicação no Museu de Arqueologia e Etnologia-USP. *Revista CPC*, n.3, p. 69-90.

DESCOLA, P. 2002. Genealogia dos objetos. *Horizontes antropológicos*. n° 8 (18), p.93 -112. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-71832002000200004>

FERNANDES CHITI, J. *El libro del ceramista*. Buenos Aires, Ediciones Condorhuasi, 1983.

HAUDRICOURT, A. G.1987. *La technologies science humaine*. Recherches de Histoire et d'Ethnologie de technique. Paris: Fondation de La Maison de Science de L'Homme.

INGOLD, T. 2000. *The perception of the environment: essays on livelihood, dwelling and skill*. Londres/Nova York: Routledge.

LEMONNIER, P. 1976. La description des chaînes opératoires: contribution à l'analyse des systèmes techniques. *Techniques et Culture*. Paris: Les éditions de la Maison des sciences de l'Homme, n. 1, p. 100-151.

LEMONNIER, P. 2010. Retour sur L'Étude des systèmes techniques. *Techniques & Culture*. Paris: N° 54-55, p. 46-67. Disponível em: <https://doi.org/10.4000/tc.5043> Acesso: setembro de 2022.

LEMONNIER, P. 1992. *Elements for an Anthropology of Technology*. Michigan: Museum of Anthropology, University of Michigan, Anthropological Papers, V. 88.

LEROI-GOURHAN, A. 1985. *O gesto e a palavra*. 1- Técnica e linguagem. Lisboa: Edições 70.

LÉVY, P. 1999. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34.

MAUSS, M. 2003. Técnicas corporais. In: *Sociologia e antropologia*. São Paulo: Cosac Naif. p.399-422.

SOUZA MIRANDA, M. P. (org.) 2009. *Mestres e Conselheiros: Manual de atuação dos agentes do Patrimônio Cultural*. Belo Horizonte: IEDS.

MONTEIRO OLIVEIRA, L. 1999. *Produção cerâmica como reafirmação de identidade étnica Maxakali: um estudo etnoarqueológico*. São Paulo: MAE/FFLCH/USP.

MIRAMBELL, L. e LORENZO, J. L. 1983. La ceramica: un documento arqueologico. Mexico, Instituto Nacional de Antropologia e História.

MUSEU DO ÍNDIO; TUGNY, R.P.; VALENTE, R.; MELLO, S.; BARCELLOS, E. 2011. Relatório do projeto Promoart – pólo Maxakali, Rio de Janeiro: Museu do Índio.

MURA, F. 2011. De sujeitos e objetos: um ensaio crítico de antropologia da técnica e da tecnologia. Horizontes Antropológicos. Nº17 (36), p. 95-125. Disponível em <https://doi.org/10.1590/S0104-71832011000200005>

PEREIRA, A. B.; PUTZKE, J. 2010. Dicionário brasileiro de botânica. Curitiba/PR. Editora CRV. p.437

PORTO, C. B. A. 2015. Tecendo símbolos e significados: uma abordagem etnoarqueológica à tecelagem Maxakali. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Arqueologia. Museu Nacional/Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

RICE, P. 1987. Pottery analysis. Chicago, University of Chicago Press and London.

RYE, O. 1976. Traditional pottery techniques of nakistan: field and laboratory studies. Washington: Smithsonian Institution Press.

SAUTCHUCK, C. E. 2017. Técnica e Transformação perspectivas antropológicas. Rio de Janeiro: ABA.

SCHEINER, T. C. 2012. Repensando o Museu Integral: do conceito às práticas. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas, v. 7, n. 1, p. 15-30.

SHEPARD, A. 1963. Ceramics for the archaeologist. Washington D.C., Conrnegie Institution of Washington.

VARINE, H. 2010. A respeito da Mesa-Redonda de Santiago do Chile (1972). In BRUNO, M.C. O.(org). Icom/Brasil e o pensamento museológico brasileiro: documentos selecionados. São Paulo: Pinacoteca do Estado/SEC/ICOM, p.38-42.