

Joias do Pará: da joalheria europeia e africana às joias com referência na cultura e materiais da biodiversidade amazônica

Jewelry from Pará: from european and african jewelry to jewelry with reference to the culture and materials of the amazon biodiversity

Rosângela Gouvêa Pinto

Universidade do Estado do Pará-UEPA
Belém, Pará - Brasil

Altem Nascimento Pontes

Universidade do Estado do Pará
Belém, Pará – Brasil

Resumo: O presente artigo discorre sobre os processos de produção de joia no estado do Pará, a partir da instalação do Programa de Verticalização Mineral de Gemas e Joias (PVMGJ) iniciado em 1998, no governo de Almir Gabriel – denominado informalmente de Polo Joalheiro do Pará, o qual iniciou com objetivo de incentivar a produção local de joias utilizando os bens minerais, como: ouro, prata e gemas do Pará. Este programa também fomentou a criação, planejamento e execução de joias com designers paraenses, utilizando a mão de obra local, favorecendo o uso de elementos da cultura material e imaterial, oriundos dos indígenas que povoam a região amazônica desde antes da ocupação pelos diferentes povos vindos do continente Europeu e Africano, cujos traços culturais foram agregados aos adornos indígenas presentes no Brasil. A partir das análises compositivas formais ao longo da existência desse programa, observou-se que a joia paraense se aprimorou quanto a forma, com fortes características locais, principalmente pela introdução de técnicas, tecnologias e materiais do artesanato da região norte, configurando-se em um design que retrata a Amazônia.

Palavras-chave: Joalheria do Pará; artesanato tradicional; Amazônia paraense.

Abstract: This article discusses the jewelry production processes in the state of Pará, starting with the installation of the Mineral Verticalization Program of Gems and Jewelry (PVMGJ), which was initiated in 1998, during the government of Almir Gabriel. The program was informally called the Jewelry Pole of Pará and its main objective was to encourage the local production of jewelry using mineral goods, such as gold, silver, and gems from Pará. The program also fostered the creation, planning, and execution of jewelry with Pará designers, using local labor, and favoring the use of elements of the material and immaterial culture of the indigenous peoples who have inhabited the Amazon region since before the occupation by different peoples from Europe and Africa, whose cultural traits were added to the indigenous ornaments present in Brazil. From the formal compositional analyses throughout the existence of this program, it was observed that the Pará jewelry improved in terms of form, with strong local characteristics, mainly due to the introduction of techniques, technologies, and materials from the handicrafts of the northern region, configuring itself in a design that portrays the Amazon.

Keywords: Jewelry from Pará; traditional handicrafts; Pará Amazon.

Introdução

A joia criada e confeccionada no setor joalheiro local a partir do PVMGJ, caracteriza-se como objeto de estudo do artigo, considerando a origem e a evolução dos seus aspectos estilísticos dessas joias criadas com a função de adorno na cidade de Belém – PA, local que não apresenta a tradição na fabricação de joias que ocorre em outros estados do Brasil, como Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo.

O estado do Pará é um dos maiores produtores e exportadores de minerais do território brasileiro, porém essa produção não se reflete na produção de joias. Portanto, as joias usadas em Belém anteriormente ao PVMGJ eram peças vindas de outros estados localizados em grandes centros de produção ou produtos de marcas reconhecidas instaladas em Joalherias dos shoppings e centro comercial. Ainda confeccionadas por ourives que trabalhavam em salas de prédios do centro comercial ou em suas residências de forma anônima.

A incipiência da criação de joias com referências locais, a partir de temáticas relacionadas a cultura ou mesmo do uso de materiais da região amazônica, refletiu-se no movimento tardio de instalação do setor joalheiro estruturado na capital paraense resultado do PVMJP. O início se deu em 1998 e a implantação em 2001, tendo como marco a inauguração do Espaço Sociocultural São José Liberto (ESJL), desta forma a criação e absorção de conteúdos locais tornaram-se um pressuposto para confecção de joias com essas características impressas na composição formal da joia.

No início da história da humanidade, o adorno corporal foi confeccionado com materiais de baixo valor monetário como: fibras, ossos e dentes, indicando o poder do mantenedor e responsável pela sobrevivência de seus descendentes. Principalmente na Europa, continente que se mantém como grande centro de uso e produção de joias no mundo e teve importante influência na configuração da joia fabricada no Brasil, devido ao advento da chegada dos portugueses. A partir desse fato, gerou um acervo considerável de peças, entre a Ourivesaria religiosa e civil, trazido e posteriormente confeccionado no país.

Os adornos africanos foram trazidos e também confeccionados no Brasil, pelos escravos oriundos de seus países de origem, eles pertenciam a classes sociais diversificadas e compunham tanto a nobreza, quanto das classes menos privilegiadas, resultando em configurações formais de joias mais complexas que permitiram a

agregação de elementos culturais locais, porém não era permitido o uso de joias por escravos, a não ser os da casa ou os de ganho.

Desde o início da ocupação do Brasil por povos estrangeiros, observou-se ausência de registros quanto ao uso de metais nobres pelos indígenas que aqui habitavam, entretanto eram primorosos na confecção de ornamentos com penas, fibras e sementes como: morototó, tento, paxiúba, etc., produzindo arranjos de cabeça, colares, brincos e pulseiras. A biodiversidade que ocorre no Brasil, em especial na região norte proporcionou aos indígenas o uso de inúmeros elementos materiais para criação de adornos corporais como: peças com a plumarias da fauna brasileira, com policromia acentuada e composições relacionadas a hierarquias e rituais para eventos de culto religioso e de uso em ritos de passagem, como nascimento, casamento e morte.

O legado referente aos europeus portugueses, africanos e indígenas brasileiros, compõe recurso cultural para o que temos hoje em termos Ourivesaria e Joalheria no Brasil, pois aperfeiçoou-se ao longo do tempo com o surgimento de influências de cada componente cultural desses povos e fez nascer uma estética diferenciada em termos de temáticas e técnicas para joias brasileiras, sendo que o reflexo dessa mistura se deu em produções que assemelham-se a categoria de obras de arte, pois trazem conteúdos e configurações únicas por conterem materiais inusitados que possuem texturas, cores, espessuras e formas diferenciadas para confecções de joias singulares.

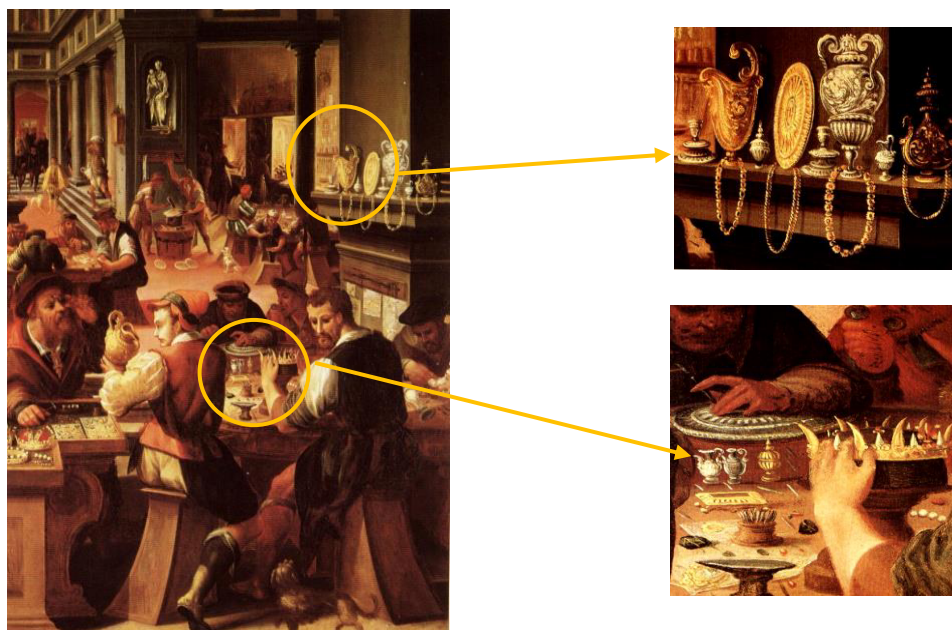
Mediante o exposto o objetivo do artigo é apresentar argumentos de como ocorreu a integração dessas diferentes culturas na criação das joias do Pará, que resultou num produto de configuração peculiar à Joalheria tradicional.

Registro Históricos da Ourivesaria e Joalheria mundial

O processo de criação e posterior confecção de objetos em metal começaram primeiramente com o trabalho de artistas e artesões desde os primórdios da humanidade, porém na atualidade está assegurado através do Designer de Joias, do Ourives e dos ateliers e fábricas instaladas principalmente nas regiões nordeste, sudeste e sul do Brasil.

Quando se trata de joias feitas à mão, estamos falando de artesanato praticada nas oficinas da corte e clero desde a idade média, tendo seu apogeu no Renascimento, e segundo Lopera e Andrade (1996, p. 9) “A artesanato, é uma mediação: suas formas não estão regidas pela economia da função, mas pelo prazer, que sempre é um gasto e que não tem regras”, ou seja, pertencem a um mundo anterior a separação entre a utilidade do objeto e a beleza do objeto com sua estética (Figura 1).

Figura 1: Tela do pintor renascentista Alessandro Fei de 1572, “A oficina do ourives”, mostrando o trabalho artesanal de Ourivesaria e Joalheria e o detalhamento das peças e ferramentas praticado no *Studiolo* de Francisco I em Florença - Itália.



Fonte: <https://www.conciatore.org/2014/09/the-art-of-metals.html>

Breve histórico da Joalheria no Pará

Na região norte, estado do Pará, foram encontradas peças de adorno desprovidas de metais, porém confeccionadas com gemas, destacando-se o muiraquitã ou muyraquitã, como o provável marco inicial da produção de adornos corporais com gemas no Brasil. Segundo Costa et al. (2002) o termo surgiu no século XIX, com o pesquisador João Barbosa Rodrigues, que em 1875 relatou sobre sua viagem de exploração à região do Rio Nhamundá, que banha os estados de Roraima, Amazonas e Pará e o identificou como um amuleto, o qual segundo a lenda propagada até a atualidade, seria feito de uma argila verde retirada do fundo do rio pelas indígenas denominadas de Icamiabas, para ser apresentado aos indígenas Guacará ou Guacari ou Guaraci, por ocasião dos festejos entre ambos (Figura 2).

Figura 2: Muiraquitãs originais expostos no Museu de Gemas e Joias no ESJL



Fonte: <http://espacosaojoseliberto.blogspot.com>

A Joalheria no Pará passou por modificações significativas ao longo dos 20 anos de existência do PVMGJ, marcados pelo início da produção joalheira, desatrelada de cópias de joias de catálogos, revistas e das joalherias locais e nacionais instaladas no estado. Essa mudança se deu a partir da perspectiva de alcançar o mercado nacional e internacional, para quiçá estabelecer tendências para joias culturais e/ou joias com aspectos relacionados a Amazônia, utilizando-se de referências visuais e de matéria prima local, como ocorre em outros países, ao longo da história da Joalheria e Ourivesaria, sendo que no início dessa produção local destacaram-se os muiraquitãs reinterpretados pelos ourives e foram a principais joias apresentadas à comercialização no ESJL (Figura 3).

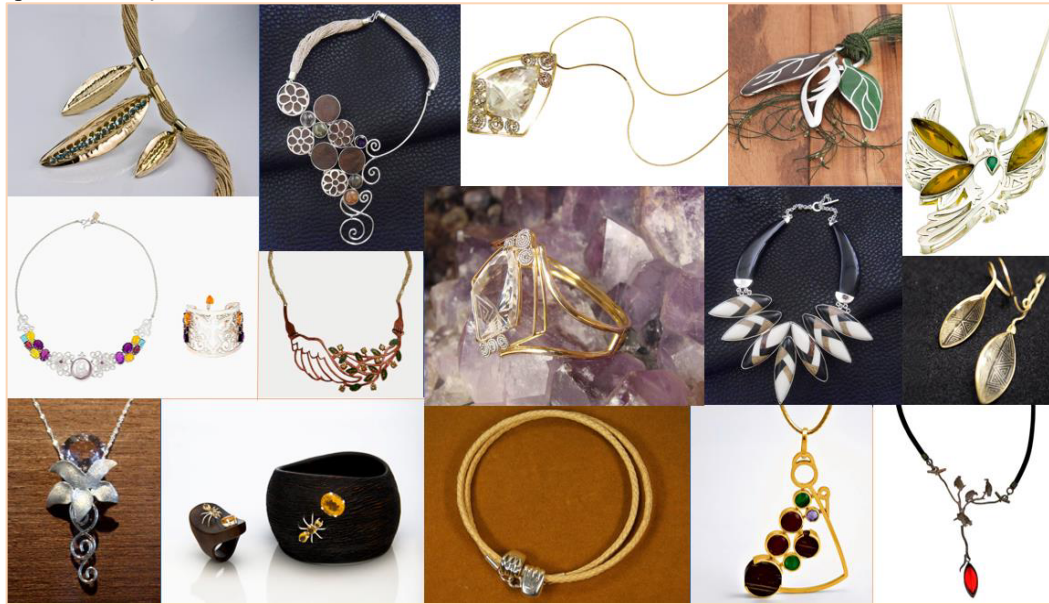
Figura 3: Muiraquitãs produzidos e comercializados a partir da inauguração do ESJL, que apresentam interpretações individualizadas de acordo com as expertises técnicas dos ourives.



Fonte: <http://espacosaojoseliberto.blogspot.com/search?updated-max=2012-11>

Atualmente a inserção cultural de temáticas regionais na Joia destaca-se no Pará, pois já se conta com uma produção expressiva de joias artesanais e semi-industriais em um espaço sociocultural que dá os subsídios teórico-práticos para pesquisa e visibilidade comercial, como reconhecimento dos resultados da implantação do PVMJP. E assim deixar um legado teórico, a partir de experiências práticas registradas para dar continuidade a esse setor que representa uma possibilidade de inserção no cenário da Joalheria brasileira, como já acontece com os estados nos quais esse setor é movido pela pesquisa e a implantação de novas tecnologias na fabricação de joias (Figura 4).

Figura 4: Configuração das joias produzidas e comercializadas no ESJL com Design paraense, após a instalação do PVMGJ



Fonte: <http://espacosaojoseliberto.blogspot.com/2012/09/>

A Joia produzida no Pará

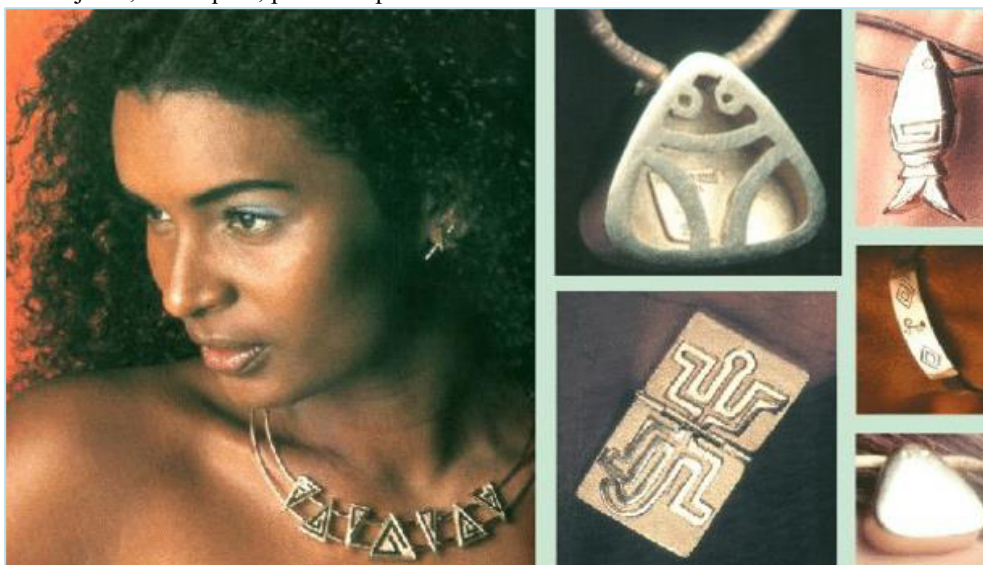
Os objetos de adorno, enfeite ou ornamentação que servem para embelezar o corpo humano, os quais utilizam metais nobres são denominados de Joias, que estão inseridas em um campo maior das artes chamadas utilitárias, pois:

Ao lado de Joalheria, é comum surgir Ourivesaria, denominações importantes na história da cultura material, embora hoje, estejam bastante misturadas. Ao falarmos em Joalheria, o foco recai na criação e feitura de objetos para servir de ornamento, usando metais como ouro e prata, por exemplo, associados ou não a pedras preciosas (e até mesmo a imitações simulando seu brilho). Já a Ourivesaria dá valor artístico a metais considerados preciosos, segundo as culturas e as épocas, não importando se os objetos com eles confeccionados sejam joias, armas, baixelas ou objetos utilitários. Por isso é tão importante delimitar o que é joia e tentar defini-la (GOLA, 2022, p.16).

A Joia pode ser produzida de forma artesanal, chamada assim de “joia feita à mão”; ou de forma industrial, com produção em escala. Na sua composição, além de serem usados os metais nobres como o ouro (Au), a prata (Ag), o paládio (Pd), a platina (Pt), o cobre (Cu) em ligas metálicas, facilitando assim o manuseio dos metais para melhoria de suas propriedades físicas e químicas. Os metais utilizados nas joias, também podem ser agregados as gemas naturais ou sintéticas, além de outros materiais produzidos pela indústria como plásticos, couro sintético, borracha, etc.

A primeira coleção de joias do Pará, foi criada aos moldes da joalheria tradicional, utilizando os materiais citados, porém com temáticas locais que foram fortalecidas ao longo do seu percurso com a inserção de materiais da biodiversidade amazônica, como: sementes, palhas, fibras, madeiras, cascas, couro de peixe, chifres, etc. Os quais são beneficiados através das técnicas e do conhecimento tradicional do artesanato local, que contribuiu para particularizar a produção de joias paraenses (Figura 5).

Figura 5: Peças da primeira coleção de joias do Pará, lançada em 2001 e exposta no Museu de gemas do Pará no ESJL, onde predominam traços de elementos da cultura paraense, como: grafismo marajoara, muiraquitã, pintura rupestre e a fauna amazônica.



Fonte: SETEPS, 2002

A introdução das técnicas e materiais do artesanato à joalheria, se deu em virtude da dificuldade de aquisição dos insumos principais que compõem a joia, o metal nobre e a gemas, pois apesar de existirem ocorrências e minas no Pará, os minerais não são beneficiados aqui, como o ouro que é exportados para outros continentes, segundo o 8º Anuário Mineral do Pará (2019), como no asiático: Emirados Árabes e Indonésia e para o europeu: Itália e Bélgica, que produzem joias desde o período da Idade Média e portando tem a expertise técnica e uma aparato tecnológico avançado nas etapas concernentes a evolução do conhecimento em metalurgia e química, além de artes e artesanias.

Ourives, Artista e Designer Paraenses

O Estado do Pará apresenta uma grande riqueza cultural quanto aos adornos corporais, refletida com intensidade no seu artesanato, uma vez que seus traços culturais

e suas técnicas produtivas peculiares à região, ainda se apresentam apenas como um conjunto de elementos, cujas origens e significados não são conhecidos pela população em geral. Esse fato impede que a produção alcance o desenvolvimento necessário em quantidade, para se caracterizarem como produtos competitivos, não somente pelo caráter estético, mas também por fatores como a função que é comprometida pelo modo de fazer e significação dos elementos contidos, embora:

O artesanato exprime um valioso patrimônio cultural acumulado por uma comunidade ao lidar, através de técnicas transmitidas de pai pra filho [...] com materiais abundantes na região e dentro de valores que lhe são caros. Por tudo isso, ele acaba se tornando um dos meios mais importantes de representação da identidade do povo (BORGES, 2003, p. 64).

A atividade da Joalheria de produção em série, despontou no contexto mundial com o advento da Revolução Industrial, provocando um distanciamento estratégico das Artes, pois tinha o propósito de comercialização em volume, segundo Gola (2022) a produção seriada, teve seu período de apogeu no final do século XVIII ao início do século XIX nos países europeus, destacando-se Portugal e Brasil, esta atividade foi trazida através dos padres-artesões das ordens religiosas e de artesões civis que também vieram no início da ocupação do nosso território, a princípio para confeccionar os objetos sacros.

O Design no Estado do Pará pode ser demarcado com o início da produção no cenário das artes decorativas que preconizaram um estilo com características amazônicas nos objetos de uso cotidiano, onde destacou-se o artista Manuel de Oliveira Pastana (1888 - 1984), segundo o (folder informativo...1986 - PASTANA:98 horas do Pintor) diz que ele nos “[...] deixou um legado de projetos e objetos criados, cuja referência temática são de motivos típicos amazônicos retratados em centenas de aquarelas e guaches, contendo projetos de moveis, bandejas, ainda a pesquisa de urnas e vasos indígenas e motivos de nossa flora”

O culto da sociedade atual ao objeto útil leva-nos a conceber a beleza não somente como uma presença, mas também como uma função, ou seja, a função entra como um forte atributo para este diferencial entre a arte, artesanania e o objeto industrial. Nessa mesma linha de pensamento, Lopera e Andrade (1996, p. 9) afirmam que: “Feito com as mãos, o objeto guarda impressas, real ou metaforicamente as impressões digitais de quem o fez”. Portanto traz as experiências vividas e desenvolvidas pelos artesãos, transmitidas pelos seus antepassados e aperfeiçoadas ao longo de sua existência.

A função da joia suplanta as questões referentes ao ornamento, entendendo-se o ornamento apenas como elemento estético do objeto, que é um requisito essencial ao

produto denominado de joia, pois segundo Lopera e Andrade (op. cit., p. 9) “o objeto industrial tende a desaparecer como forma e confundir-se com sua função”.

O Espaço Cultural São José Liberto - ESJL

O local escolhido para promover o desenvolvimento do setor joalheiro no estado do Pará, foi o antigo presídio de São José e trata-se do:

[...] prédio que foi edificado em 1749 para ser um convento pelos religiosos da Piedade; os missionários franciscanos da Província de Nossa Senhora da Piedade, que vieram em missão de evangelização. Situa-se no atual Bairro do Jurunas, na cidade de Belém – Pará, entre as ruas Honório José dos Santos e Oswaldo de Caldas Brito, e as avenidas 16 de novembro e Conselheiro Furtado (PARÁ, 2001, p. 2).

O processo de transformação do espaço ocorreu de acordo com a necessidade histórica segundo Pará (2001), onde é também narrado que após a expulsão dos religiosos, o governo transformou tal espaço em: depósito de pólvora, quartel, olaria, hospital, e por último até a instalação atual, em 1843 foi transformado em cadeia pública.

Em 2000, na administração do governador Almir Gabriel, foi desativada, com a transferência dos presos para um novo local, após o restaurado recebeu a livre denominação de Espaço São José Liberto, composto pelo Museu de Gemas do Pará, a Oficina de Joias e a Casa do Artesão (PARÁ, 2001).

A restauração do prédio foi de responsabilidade técnica da Secretaria de Cultura do Estado do Pará (SECULT), inaugurado em 11 de outubro de 2002, e até hoje é considerado um dos símbolos mais expressivos do projeto de revitalização patrimonial implantado pelo Governo do Estado, em Belém naquele período. E retrata que a escrita da cidade pode ser documental e visual para reprodução dos seus elementos representativos como: cores, formas, texturas, tamanhos, linhas e volumes serem entendidos nos elementos artísticos integrados na arquitetura, obras de arte e nos objetos que os expressem, como a criação de uma joia. Para Argan (2014):

Não se planeja para o futuro pensando em predispor alguma coisa que será feita por quem virá depois de nós; planeja-se para o futuro porque, do contrário, não se pode agir tendo consciência de que o presente, isto é, tendo consciência de que o presente não é mais do que o momento, sempre móvel, que separa o futuro do passado, o plano através do qual a perspectiva do futuro corre, desaguado na do passado (p. 227).

Por conta disso torna-se necessário o olhar para arquitetura e os objetos artísticos integrados ao local, no sentido de averiguar os costumes daquele período para

compreender o paradoxo criado na atualidade, onde o ESJL passou a desenvolver e comercializar joias, que ao longo do tempo também se caracterizaram como objetos de cobiça, pelos quais muitos guerrearam e se apropriaram indevidamente.

O que se vê na produção de joias na década de 2000, primeiros anos de funcionamento do ESJL é a indicação da representação social ocorrendo através da modernidade tardia impressa na cidade, para construção do objeto de adorno, pois Morse (1995) considera que as cidades são arenas culturais, já que eram lugares de embates, experimentos de onde germinava a criação.

No caso das primeiras joias criadas, que tiveram um direcionamento do olhar para o aspecto cultural amplo sobre o Pará, suas lendas e mitos imaginados e os saberes populares praticados, o que não ocorre atualmente, tendo em vista que para criação passam a se apropriar, por exemplo, de cartões postais produzidos e enviados, das obras de arte criadas, dos eventos culturais, das edificações que tem referência europeia, como exemplo o Theatro da Paz e Basílica de Nazaré, com todo seu repertório estilístico.

Os aspectos supracitados acerca dos costumes locais podem ser observados e estudados nas obras de arte da primeira metade do século XX, retratando uma mulher em atividade comum do cotidiano belenense, que usava joias estilisticamente referenciadas às peças da Europa, que são o bracelete, brinco de disco, em especial a corrente e o crucifixo de origem cristã católica e a figa de origem africana, provavelmente ambos pingentes produzidos em ouro (Figura 6).

Figura 6: Pintura de Antonieta Santos Feio – “Vendedora de cheiro” adornada com joias de 1947, em destaque as peças de ouro: brinco de disco, o crucifixo junto a figa e a pulseira rígida, na técnica Óleo sobre tela, 105 x 74 cm, Acervo Museu de Arte de Belém (Divulgação/Instituto Tomie Ohtake).



Fonte: <https://casaclaudia.abril.com.br/artes/instituto-tomie-ohtake-exalta-obras-de-artistas-brasileiras/> Acesso: 27/05/2022

Considerações Finais

O desenvolvimento do setor joalheiro estabeleceu o uso de conteúdos significativos e mostrou as relações entre o homem e o meio em que vive na busca de sua origem e destinação, através da representação de animais, seres míticos e símbolos referentes às posições que ocupavam na sociedade através de elementos visuais próprios, sem perder de vista o legado estilístico e as técnicas da Joalheria que veio para o Brasil.

Considerando estes conceitos, podemos caracterizar a joia paraense como um objeto que nasceu das mãos de artesãos, portanto objeto da artesanania, com forte conteúdo estético voltado a temática regional local, ainda aspirando ser um objeto industrial, para obtenção de mais lucro, sem, no entanto, perder suas características originais da impressão do artesão, marcada pelo estilo próprio e pelos materiais da biodiversidade amazônica.

A falta do beneficiamento de minerais e gemas aqui no estado antes do PVMGJ, produziu num hiato temporal significativo para a evolução da produção do norte do país, pois não se tem um parque industrial relevante na região, que possa concorrer com os países produtores de joias no mundo.

Essa ação de criação individual em relação às crenças, como as joias místicas ou religiosas é também provável norteadora do modo de fazer os objetos ritualísticos, que apresentam técnicas perfeitamente adaptadas a região amazônica, através dos materiais locais e de conhecimentos tradicionais, passados por inúmeras gerações de forma empírica ou feitos com técnicas milenares, já trazidas de outros povos.

A integração das diferentes culturas que influenciaram o percurso das joias do Pará fortalece os protagonistas da criação, concepção e planejamento desse produto, bem como fortalecem ao artesanato que ocorrem integrados na configuração da joia paraense, sem, no entanto, descaracterizá-la diante das técnicas da joalheria tradicional onde o metal nobre e as gemas se mantêm.

REFERÊNCIAS

8º ANUÁRIO MINERAL DO PARÁ. Belém, 2019. Disponível em: <https://simineral.org.br/nossas-acoess/atuarios/atuario-digital>. Acesso em: 1 de out. 2022.

ARGAN, Giulio Carlo. **História da Arte Como História da Cidade.** 3 ed. Trad. Pier Luigi Cabra. São Paulo: Martins Fontes, 2014, 280p.

BORGES, Adélia. **Designer não é Personal Trainer.** São Paulo: Edições Rosari, 2003.

COSTA, M., Silva, Ana; Angélica, R. **Muyrakytã ou Muiraquitã, um talismã arqueológico em jade procedente da Amazônia: uma revisão histórica e considerações antropogeológicas.** Centro de geociências/Universidade Federal do Pará, Belém – PA, Barsil,2002.

ESJL - Espaço São José Liberto. História. Belém, 9 jan. 2022. Disponível em: <https://saojoseliberto.com.br/historia/>. Acesso em: 20 jan. 2020.

GOLA, Eliana. **A joia: história e design.** São Paulo: Ed. Senac São Paulo, 2022. 216p.[E-book]

GUIA DO MUSEU DE GEMAS: joias e artesanato do Pará. Belém: ASJL, [200-?].

<http://espacosaojoseliberto.blogspot.com/2012/09/livro-sobre-joias-artesanaais-do-para.html> Acesso: 12/04/2022

<http://espacosaojoseliberto.blogspot.com/2013/02/muiraquitas-do-polo-joalheiro-vao.html> Acesso: 07/03/2022

<https://casaclaudia.abril.com.br/arte/instituto-tomie-ohtake-exalta-obras-de-artistas-brasileiras/> Acesso: 27/12/2022

<https://www.conciatore.org/2014/09/the-art-of-metals.html/> Acesso: 27/05/2022

LOPERA, José A. & ANDRADE, José Manuel P. **Coleção história geral da arte.** Espanha: Ediciones Del Prado,1995.

PASTANA: 98 horas do Pintor.Belém, Pinacoteca Municipal.12 a 31 de janeiro de 1986.folder informativo.

PINTO, Rosângela Gouvêa. **O estado da arte do setor de gemas e joias no município de Belém - Pará.** 2012. 105 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Núcleo de Meio Ambiente, Belém, 2012. Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/9900>. Acesso em: 01 de maio. 2023

SOBRE OS AUTORES

Rosângela Gouvêa Pinto

Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais PPGCA/UEPA, Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Gestão dos Recursos Naturais e Desenvolvimento Local - PPGEDAM/NUMA/UFPA, Especialização em Planejamento, Gestão e Avaliação da Educação Profissional pela Universidade Federal do Pará através do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos NAEA/UFPA, Especialização em Design de Joias pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC/Rio e Licenciada em Educação Artística com Habilitação em Artes Plásticas pela UFPA. Atualmente é professora no curso de Bacharelado em Design da Universidade do Estado do Pará – UEPA.

E-MAIL: rosangelagouvea@uepa.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6661-0704>

Altem Nascimento Pontes

Licenciado em Física pela Universidade Federal do Pará (1991); Bacharel em Física pela Universidade Federal do Pará (1994); Mestre em Geofísica pela Universidade Federal do Pará (1995) e Doutor em Ciências, na modalidade Física, pela Universidade Estadual de Campinas (2001). Atualmente é Professor Associado IV da Universidade Federal do Pará e Professor Adjunto IV da Universidade do Estado do Pará.

E-MAIL: altempontes@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9001-4603>

Recebido: 29/08/2022

Aprovado: 19/10/2022