

Glaucia Inácio Martins

DESIGN DE JOIAS: COLEÇÃO INSPIRADA NA CULTURA INDÍGENA

Projeto de Conclusão de Curso apresentado para obtenção do Grau de Bacharel em Design de Produto, no Curso de Design de Produto, oferecido pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC.

Orientadora: Profa. Dra. Claudia Regina Batista.

Florianópolis
2021

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Inácio Martins, Glaucia
Design de joias: coleção inspirada na cultura indígena /
Glaucia Inácio Martins ; orientador, Cláudia Regina
Batista, 2021.
119 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de
Comunicação e Expressão, Graduação em Design, Florianópolis,
2021.

Inclui referências.

1. Design. 2. Design de joias . 3. Cultura indígena . 4.
Prototipagem rápida. 5. design de produto. I. Batista,
Cláudia Regina. II. Universidade Federal de Santa
Catarina. Graduação em Design. III. Título.

Florianópolis, 17 de setembro de 2021.

ATA DE APRESENTAÇÃO PCC nº.007/Design Produto/2021

ATA DA SESSÃO PÚBLICA DE APRESENTAÇÃO DO PROJETO DE CONCLUSÃO DE CURSO – PCC

GRADUANDA: Glauca Inácio Martins

Aos **dezessete dias do mês de setembro de dois mil e vinte e um**, às 3:00:00 PM, Sala virtual, foi realizada a sessão pública de apresentação do Projeto de Conclusão de Curso [EGR7197] da graduanda Glauca Inácio Martins [17102605], requisito para obtenção do título de **Bacharel em Design de Produto**, de acordo com a Portaria nº **007/Design Produto/2021**. A banca foi composta pela professora Claudia Regina Batista (orientadora) e pelos professores **Fernanda Iervolino e Ivan Luiz de Medeiros**, sob a Presidência da primeira. O PCC tem como título: “**DESIGN DE JOIAS: COLEÇÃO INSPIRADA NA CULTURA INDÍGENA**”. Às 3:50:00 PM, foi lavrada a presente Ata e encerrada a sessão, que vai assinada pela banca e pela candidata. Os requisitos a serem observados estão registrados nas normas e regulamentos do Curso.

Glauca Inácio Martins
[candidata]

Profª Claudia Regina Batista, Dra.
orientadora

Profª Fernanda Iervolino, MSc.

Profª Ivan Luiz de Medeiros, Dr.

 Documento assinado digitalmente
GLAUCIA INACIO MARTINS
Data: 01/10/2021 15:45:33-0300
CPF: 109.158.579-80
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

 Documento assinado digitalmente
Claudia Regina Batista
Data: 01/09/2021 14:03:19-0300
CPF: 801.794.509-30
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

 Documento assinado digitalmente
Fernanda Iervolino
Data: 01/10/2021 15:08:30-0300
CPF: 047.265.489-36
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

 Documento assinado digitalmente
Ivan Luiz de Medeiros
Data: 01/10/2021 15:16:50-0300
CPF: 016.795.399-50
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Este trabalho é dedicado especialmente aos meus pais, amigos e mestres que me acompanharam ao longo da vida acadêmica.

AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente aos meus pais Salete Inácio e Jair Rosa Martins por todo o suporte que me foi dado durante o período de desenvolvimento desse projeto e durante toda minha graduação, mesmo estando longe eles sempre acreditaram no meu potencial.

Agradeço a minha irmã Carina Rosa Martins por todo auxílio durante a vida acadêmica por ela ter abdicado da sua formação para que eu pudesse cursar a minha, serei eternamente grata, aos meus amigos que a todo momento que confortaram e me deixaram segura para que eu pudesse seguir com o projeto.

À minha orientadora Cláudia Batista agradeço imensamente por sanar todas as minhas dúvidas, por todas as dicas de projeto, por abraçar esse trabalho juntamente à mim, pela sua disposição, por todo conhecimento que adquiri durante as orientações, pelos elogios que me deixaram mais confiante e principalmente por acreditar em mim.

Ao professor Ivan Medeiros deixo aqui meu agradecimento por também me orientar como professor e como amigo durante o projeto e toda a vida acadêmica e por compartilhar de toda sua expertise, agradeço ao meu colega de classe Juliano Moriggi por todo o suporte e paciência que me foi prestado no decorrer do presente trabalho.

À Eduarda Werner, por ser minha dupla de projetos, por todo o conhecimento dividido desde a primeira semana de aula, pelas matérias e risadas partilhadas durante nossa trajetória no design de produto UFSC. À Paola Guerra e Maria Eduarda Osório, por fazerem parte da minha história desde os primeiros dias de aula, pelos momentos memoráveis, boas risadas e por estarem comigo, nossa amizade com certeza vai para muito além da universidade.

À Gustavo Bromer, Renan Rodrigues, Akinyele Alves, por fazerem parte da minha trajetória na UFSC, por compartilharem momentos incríveis, boas risadas, apoio e suporte que vão muito além da graduação.

À Carolina Casagrande que mesmo distante me apoiou e me incentivou a nunca desistir dos meus sonhos e acreditou na minha capacidade de entregar um belo trabalho, agradeço imensamente por todo o apoio aqueles que de alguma maneira somaram na minha trajetória.

RESUMO

O presente trabalho trata do desenvolvimento de um conjunto de joias conceitual inspiradas na cultura indígena, composto por um colar, bracelete e par de brincos. O estudo apresenta pesquisa bibliográfica a fim de identificar as principais características do povo indígena pertencente à etnia Pataxó para que sejam aplicadas à coleção. O objetivo do conjunto é representar visualmente a estética e a cultura dos Pataxós.

O resultado final é apresentado a partir do desenvolvimento do protótipo digital e físico para apresentação das peças, feitos através de impressão 3D utilizando da prototipagem rápida, enriquecendo e enfatizando a importância de novos métodos de fabricação dentro da joalheria.

Palavras-chave: Design de joias. Prototipagem rápida. Cultura indígena. Pataxó.

ABSTRACT

The present work deals with the development of a set of conceptual jewelry inspired by the indigenous culture, consisting of a necklace, bracelet and pair of earrings. are applied to the collection, the aim of the set is to visually represent the aesthetics and culture of the Pataxós.

The final result is presented from the development of a prototype for the presentation of the pieces, made through 3D printing using rapid prototyping, enriching and emphasizing the importance of new manufacturing methods within the jewelry store.

Keywords: Jewelry design. Rapid prototyping. Indigenous culture. Pataxó.

LISTA DE FIGURAS LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Método para o Design de Joias.....	17
Figura 2- Peça de cerâmica da etnia Assurini, Xingu - PA.....	20
Figura 3- Índios brasileiros da etnia Pataxó durante ritual de dança.....	21
Figura 4- Índios brasileiros da etnia Xerente durante ritual de “Tora”.....	23
Figura 5- Padrões da pintura corporal Xerente, em carvão sobre papel.....	23
Figura 6 - Pintura em criança. Kitok.....	24
Figura 7- Diferenças entre as pinturas dos braços dos homens.....	25
Figura 8- Diferenças entre as pinturas dos braços das mulheres.....	25
Figura 9 - Vasos e potes produzidos pelos kadwéu.....	26
Figura 10 - Peneira indígena arumã, etnia Kuripako - AM.....	27
Figura 11- Colar da tribo Urubu Kaapor.....	28
Figura 12 - Pariko com unhas de Tamanduá e labrete em Madre-Pérola.....	28
Figura 13 - Painel expressões artísticas joias.....	30
Figura 14 - Painel estilo de vida.....	31
Figura 15 - Persona (Samuel).....	32
Figura 16 - Persona (Marina).....	32
Figura 17 - Colar Caipora.....	34
Figura 18 - Anel Losango Ubá inspirado nos kenês Ashaninka.....	36
Figura 19 - Painel de referências de correntes.....	38
Figura 20 - Painel de referências assimetria.....	39
Figura 21 - Painel de pedras coloridas.....	40
Figura 22 - Painel de referências pérolas e esferas.....	41
Figura 23 - Texturas da madeira Sucupira.....	42
Figura 24 – Gemas Cornalinas.....	44
Figura 25 – Joias em cerâmica Branca.....	45
Figura 26 – Joias em cerâmica Avançada.....	46
Figura 27 – Colares feito em fio náutico.....	46
Figura 28 – Ouro puro 75% e metais adicionais 25%.....	47
Figura 29 - Painel tema de criação.....	19
Figura 30 - Painel de conceito.....	50

Figura 31 - Painel pintura corporal indígena.....	51
Figura 32 - Painel grafismos indígena.....	51
Figura 33 - Painel de cores.....	52
Figura 34 - Alternativas colares.....	53
Figura 35 - Alternativas brincos.....	54
Figura 36 - Alternativas braceletes.....	54
Figura 37 - Inspirações	59
Figura 38 - Render a mão/render digital brinco e colar.....	59
Figura 39 - Render a mão bracelete.....	58
Figura 40 - Render Digital bracelete.....	58
Figura 41 – Processo de construção do modelo volumétrico.....	59
Figura 42 – Processo de experimentação.....	60
Figura 43– Processo de experimentação.....	61
Figura 44 – Fecho Gravata.....	62
Figura 45 – Fecho e acabamento do brinco.....	63
Figura 46 – Primeira modelagem do colar em solidworks.....	64
Figura 47 – Processo de impressão 3D	65
Figura 48 – Primeira impressão em PLA.....	66
Figura 49 – Encaixe das peças impressas.....	66
Figura 50 – Cravação com furo cônico.....	67
Figura 51 – Solução de acabamento para o colar.....	67
Figura 52 – Solução de acabamento para o bracelete	68
Figura 53– Acabamento traseiro do colar.....	68
Figura 54 – Segunda impressão em PLA.....	71
Figura 55 – Materiais para construção do modelo físico.....	70
Figura 56 – Peças revestidas com massa corrida.....	70
Figura 57 – Peças com camada de primer.....	71
Figura 58 – Peças com camada de tinta.....	71
Figura 59 – Materiais para acabamento do modelo físico.....	72
Figura 60 – Processos de montagem colar.....	73
Figura 61 – Processos de montagem brinco.....	74
Figura 62 – Processos de montagem bracelete	75

Figura 63 – Brinco polido e finalizado.....	76
Figura 64 – Bracelete polido e finalizado.....	77
Figura 65 – Colar polido e finalizado.....	78
Figura 66 – Conjunto polido e finalizado.....	79
Figura 67– Cravação Inglesinha.....	81
Figura 68 – Orifício Cônico - Cabochão modelo 3D.....	81
Figura 69 – Tipos de lapidação.....	82
Figura 70 – Lapidação lisa/cabochão.....	83
Figura 71 – Tipos de cabochão.....	83
Figura 72 – Fecho Lagosta.....	84
Figura 73 – Fecho Gravata.....	84
Figura 74 – Corrente Cartier.....	85
Figura 75 – Tarraxa sutiã de orelha.....	85
Figura 76 – Render digital colar.....	87
Figura 77 – Render digital colar - detalhe.....	88
Figura 78 – Render digital bracelete.....	88
Figura 79 – Render digital brincos.....	89
Figura 80 – Render conjunto.....	89
Figura 81 – Fresa de meio canto.....	91
Figura 82 – Cinzel para madeira.....	92
Figura 83 – Cerâmica Plástica branca e amarela.....	93
Figura 84– Painel de referências indígenas.....	97
Figura 85 – Logo com margem de corte.....	98
Figura 86 – variações da logo em positivo e negativo.....	98
Figura 87 – variações da logo nas cores.....	99
Figura 88 – Caixa das joias.....	100
Figura 89 – Sacola das joias.....	101
Figura 90 – Ecobag da marca.....	101
Figura 91 – Joias em uso.....	102
Figura 92 – Joias em uso.....	103
Figura 93 – Joias em uso.....	104
Figura 94 – Joias em uso.....	104

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – A etapa Investigar e Analisar.....	17
Quadro 2 – A etapa Criar.....	18
Quadro 3 – A etapa Construir e Avaliar.....	18
Quadro 4 - Medidas do corpo humano para o design de joias.....	33
Quadro 5 - Propriedades da gema	43
Quadro 6 - Propriedades do ouro.....	47
Quadro 7 - Requisitos de projeto.....	48
Quadro 8 - Matriz de avaliação.....	56
Quadro 9 - Avaliação de usabilidade.....	82
Quadro 10 - Gemas utilizadas.....	86
Quadro 11 - Metais utilizados.....	86
Quadro 12 - Cordões utilizados.....	86

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	15
1.1 Objetivo Geral.....	15
1.2 Objetivo Específico.....	16
1.3 Justificativa.....	16
1.4 Delimitação Do Projeto.....	16
2. METODOLOGIA PROJETUAL.....	16
3. POVOS INDÍGENAS DO BRASIL.....	19
3.1 Cultura Indígena.....	20
3.2 Arte indígena.....	21
3.3 Pintura corporal e Grafismos indígena.....	22
3.4 Pintura corporal Xerente.....	22
3.5 Pintura corporal Pataxó.....	24
3.6 Cestaria e cerâmicas indígena.....	26
3.7 Plumagem e Adornos Indígenas.....	27
3.8 Jóias Aspectos Culturais e Históricos.....	39
4. Etapa Investigar e Analisar.....	31
4.1 Necessidades, Preferência e Dados Antropométricos do Usuário.....	31
4.2 Público alvo.....	31
4.3 Dados antropométricos.....	32
4.4 Mercado.....	33
4.4.1 Concorrentes.....	34
4.4.2 Caipora (Zel Albuquerque).....	34
4.4.2 Debora Laruccia (Hilea).....	35
4.5 Tendências.....	35
4.5.1 Tendências de consumo.....	36
4.5.1.1 Estabilizadores.....	37
4.5.1.2 Comunitários.....	37
4.5.1.3 Novos otimistas.....	37
4.5.2 Correntes.....	38

4.5.3 Assimetria.....	39
4.5.4 Pedras coloridas ou <i>Colorful Stone</i>	39
4.5.5 Esferas e pérolas.....	40
4.6 Madeira.....	41
4.7 Gema.....	42
4.8 Cerâmica.....	44
4.9 Cordão.....	46
4.10 Liga metálica.....	46
4.11 Requisitos de Projeto.....	47
5 ETAPA CRIAR.....	48
5.1 Tema de Criação.....	48
5.2 Conceito da Joia.....	49
5.3 Pintura corporal.....	50
5.4 Cores.....	52
5.5 Geração de Soluções.....	53
5.6 Seleção da melhor solução.....	55
5.7 Conjunto escolhido.....	56
5.8 Refinamento do conjunto escolhido.....	57
6 ETAPA CONSTRUIR E AVALIAR.....	59
6.1 Modelo ou Protótipo.....	59
6.2 Avaliação Ergonômica e de Usabilidade.....	60
6.3 Ajustes Pós Avaliação.....	62
6.4 Modelo de apresentação.....	63
6.5 Criação do modelo 3D.....	64
6.6 Impressão.....	65
6.7 Construção física do modelo.....	69
6.8 Montagem e acabamento.....	72
6.9 Especificação do Processo de Fabricação.....	80
6.10 Materiais.....	80
6.11 Tipos de Cravação da Gema.....	80
6.12 Tipos de Lapidação da gema.....	82
6.13 Tipo de fecho.....	83

6.14 Tipo de corrente	84
6.15 Tipo de tarraxa.....	85
6.16 Ficha técnica	85
6.17 Modelo 3D Digital.....	87
6.18 Processo de Fabricação.....	90
6.18.1 Preparação da madeira	91
6.18.2 Preparação da cerâmica	92
6.18.3 Preparação da gema.....	93
6.18.4 Preparação do ouro.....	93
6.19 Montagem.....	95
6.20 Acabamento.....	96
6.21 Vistas Ortogonais e Cotagem.....	96
6.22 Conceito de marca.....	96
6.23 Logotipo.....	97
6.24 Cores.....	99
6.25 Aplicações	100
6.26 Produto final em uso	102
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	105
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	106
APÊNDICE A - Questionário de usabilidade.....	113
APÊNDICE B - Desenho técnico brinco.....	117
APÊNDICE C - Desenho técnico bracelete.....	118
APÊNDICE D - Desenho técnico colar.....	119

1. INTRODUÇÃO

Os povos indígenas do Brasil concentram uma expressiva diversidade, são 305 diferentes etnias e 274 línguas indígenas faladas registradas no país. (IBGE, 2010).

Os adornos e pinturas pessoais sempre estiveram presentes na história e na cultura indígena, mesmo antes de o homem ter o domínio dos metais e fazer uso das pedras preciosas, já utilizavam outros materiais para adornar o corpo.

Esta riqueza cultural singular e iconográfica despertou o interesse em torná-la a temática deste estudo. Em especial, destaca-se o grafismo indígena, pois percebeu-se a grandeza e o valor da representação dessa linguagem visual para com o modo de vida dos povos indígenas. Numa prévia pesquisa exploratória, procurou-se elementos iconográficos sobre os povos indígenas existentes no Brasil, como os Pataxó, Xerente e Kaingang. Contudo, verificou-se que existiam poucos registros e, ainda assim, pouco se sabia sobre as representações culturais dos grafismos encontrados. Portanto optou-se em utilizar dos grafismos já registrados e mais utilizados pelo povo Pataxó.

O ser humano sempre buscou meios de se expressar, com o intuito de mostrar a sua cultura, tradição e tudo o que possa caracterizar uma identidade. Para tanto, o homem primitivo fez pinturas nas cavernas para expressar o seu cotidiano e começou a fabricar artefatos, cujas funções iam desde o auxílio nas tarefas da vida comum ao ato de se adornar. Desde então, a humanidade se cercou de meios para se representar e fabricou diversos artefatos, cujos significados muitas vezes vão além da função original do objeto em si.

Esses adornos corporais estão presentes em diversas culturas e fazem parte do comportamento social de um grupo, povo ou indivíduo, elas expressam suas manifestações sejam elas artísticas políticas, culturais ou religiosas até os tempos de hoje.

1.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste projeto é desenvolver um conjunto de joias conceituais utilizando da cultura indígena como referência.

1.2 Objetivos Específicos

- Compreender os aspectos da cultura indígena.
- Levantar a iconografia dos indígenas da tribo Pataxó.

- Identificar os aspectos simbólicos da cultura indígena expressos nas cores, pinturas corporais, grafismos e materiais.
- Levantar referências estéticas e técnicas acerca das joias indígenas.
- Desenvolver um conjunto de joias composta por 3 peças.

1.3 Justificativa

A autora da presente pesquisa tem uma ligação direta com a etnia indígena e percebeu a importância em valorizar essa cultura, levando em consideração que o Brasil é um país rico em diversidade de povos e marcado, principalmente, pelos povos indígenas que abrangem dentro de sua cultura uma vasta gama de simbolismos, grafismos e artesanato.

A cultura indígena é um patrimônio nacional de grande valor que deve ser preservado e merece ser valorizado. Dessa forma, observa-se a pertinência desta temática e justifica-se a viabilidade da proposta em desenvolver uma coleção de joias inspirada na cultura indígena.

As joias são utilizadas pela humanidade desde os primórdios, mesmo no passado sem haver recursos tecnológicos para obter boas condições no acabamento da lapidação e de fabricação das joias, elas sempre foram usadas como adornos corporais para expressar significados culturais, místicos e para embelezar. A joia traz consigo aspectos culturais, sociais e econômicos, pois ela pode representar uma posição social diante de sua magnitude e, também, pode expressar significados ligados a cultura de um povo ou local.

1.4 Delimitação do Projeto

A proposta do presente projeto consiste em desenvolver um conjunto de joias inspiradas na cultura indígena, utilizando de estudo de artes que esses povos produzem, assim como suas próprias joias, cestarias, cerâmicas e pinturas corporais. A coleção de joias será composta de três peças: colar, brinco e bracelete.

As peças não serão de fato produzidas, será feito um protótipo das peças, que impressas em 3D utilizando da prototipagem rápida.

2. METODOLOGIA PROJETUAL

O método adotado para o design de joias foi proposto por Batista (2017), sendo que as

principais etapas são apresentadas na figura 1.



Figura 1 – Método para o Design de Joias
 Fonte: Batista (2017)

As três principais etapas deste método são “Investigar e Analisar”, “Criar” e “Construir e Avaliar” e seus respectivos desdobramentos são descritos na sequência nos quadros 1, 2 e 3.

Quadro 1 – A etapa Investigar e Analisar

Etapa INVESTIGAR E ANALISAR	
Requisitos do Cliente	A investigação (buscar dados) e a análise dos dados coletados são o ponto de partida no design de joias. Primeiramente, torna-se necessário identificar os requisitos do cliente e um <i>briefing</i> é de grande importância neste momento. Com base nas informações obtidas no <i>briefing</i> é possível definir o escopo as metas do projeto, identificar algumas características do novo produto, organizar um cronograma adequado, bem como elaborar um orçamento apropriado projeto a ser executado.
Necessidades, Preferência e Dados	É imprescindível que o designer investigue e analise o perfil do usuário para identificar as necessidades, as preferências, a experiência do usuário e os dados antropométricos para conceber produtos anatômicos e confortáveis. Também é relevante identificar dados do

Antropométricos do Usuário	usuários tais como a faixa etária, o gênero (feminino, masculino), o nível sócio-econômico-cultural e o estilo de vida (por exemplo: esportivo, urbano, rural, clássico, naturalista, executivo, despojado, entre outros).
Mercado	É necessário conhecer as características do mercado onde o novo produto estará disponível. Uma pesquisa de mercado propicia compreender os potenciais clientes, conhecer os concorrentes e verificar a existência de um público disposto a adquirir o novo produto. Também é importante conhecer os produtos similares; para tanto pode-se fazer um <i>Benchmarking</i> para identificar os melhores atributos nesta categoria de produtos para alcançar um nível de superioridade ou vantagem competitiva.
Tendências	Também é necessário investigar e analisar as Tendências, que podem ser obtidas junto aos <i>bureaux de style</i> . Esses escritórios analisam e elaboram previsão de tendências comportamentais, econômicas, culturais, políticas e estéticas, levando em consideração os diferentes gostos para a construção dos cadernos de tendências.

Fonte: Batista (2012)

Quadro 2 – A etapa Criar

Etapa CRIAR	
Tema de Criação	Deve ser definido pelo designer e guiará o processo criativo de geração de soluções.
Conceito da Joia	Faz-se a representação da “nova joia” por meio de suas características gerais. O design conceitual tem o objetivo de produzir princípios de projeto para o novo produto; deve ser suficiente para satisfazer as exigências do usuário e diferenciar a nova joia de suas concorrentes. O designer pode elaborar um painel semântico do conceito, através de imagens que expressem os atributos da nova joia.
Gerar Soluções	Momento destinado a fazer registros das ideias em forma de esboços/ <i>sketchs</i> ou outra forma de representação gráfica. O designer pode eleger as melhores soluções, aprimorá-las e produzir <i>layouts/renderings</i> mais realistas e na escala natural para propiciar melhor compreensão das características da joia.
Seleção da melhor solução	Para selecionar a melhor solução é necessário avaliar as qualidades positivas e negativas das soluções geradas, através de critérios bem definidos. Pode-se fazer uso de uma matriz de avaliação para realizar uma seleção sistemática de oportunidades de produto. O designer deve ter clareza a respeito dos atributos desejáveis e indesejáveis, que podem pertencer as seguintes categorias: atração semântica e simbólica do produto, forma de uso, materiais/custo, ergonomia.

Fonte: Batista (2012)

Quadro 3 – A etapa Construir e Avaliar

Etapa CONSTRUIR E AVALIAR	
Modelo ou Protótipo	A partir da ideia registrada no papel, parte-se para a criação de um modelo tridimensional da joia (que pode ser de baixa complexidade, em papel por exemplo) ou um protótipo com material que irá simular os materiais utilizados no processo de fabricação do produto. O modelo e/ou o protótipo são construídos na escala natural, ou seja, no tamanho real e são destinados à análise volumétrica do produto e a avaliação ergonômica e de usabilidade da joia.
Avaliação Ergonômica e de Usabilidade	A avaliação da joia é uma etapa de suma importância, pois a partir dela é possível verificar se os objetivos traçados no início do projeto foram alcançados, ou seja, se a joia expressa o conceito e atende aos requisitos do cliente e as expectativas do usuário. Para garantir conforto, praticidade e segurança aos usuários dos produtos da joalheria, torna-se necessário realizar uma avaliação ergonômica com os protótipos das joias. O objetivo é verificar se a joia (protótipo) tem um ajuste anatômico adequado, busca-se levantar algumas questões funcionais relacionadas ao peso, tamanho, volume/massa, flexibilidade/rigidez e pressão que a peça possa causar no corpo do usuário. A Avaliação de Usabilidade visa identificar se há facilidade na interação entre o usuário e a joia (protótipo) e também verificar se os componentes propiciam interação eficaz (por exemplo: fácil e prático manuseio, as joias são fáceis de colocar e retirar, disponibilizam

	mecanismos/sistemas de encaixe eficientes; se os fechos possuem travas seguras). A avaliação ergonômica e de usabilidade deve ser feita com uma amostra de participantes com perfil similar ao futuro usuário do produto. O modelo ou protótipo da joia deve ser fornecido para que cada participante manuseie, use e analise o produto. É de suma importância verificar como o participante interage com o protótipo. Um questionário pode ser fornecido ao participante para que ele expresse sua opinião sobre o produto.
Ajustes Pós Avaliação	Após o término da avaliação, analisam-se os resultados obtidos e torna-se possível compreender como foi o desempenho dos participantes da avaliação e se há necessidade de realizar ajustes na joia para aprimorá-la. A avaliação tem fundamental importância porque se pode detectar problemas que não haviam sido percebidos pelo projetista e corrigi-los antes do produto entrar na linha de produção.
Especificar Processo de Fabricação	Finalizando o processo de desenvolvimento de uma joia, é necessário especificar o Processo de Fabricação: elabora-se o desenho técnico com as vistas ortogonais, cotelagem e demais requisitos previstos para o desenho projetivo e nas normas brasileiras de desenho técnico; pode-se também construir um modelo 3D digital para prototipagem rápida (visando obter uma matriz para a fundição por cera perdida, se for o caso); indicam-se os materiais (gemas e metal nobres), o processo produtivo e os tipos de acabamentos.

Fonte: Batista (2012)

3. POVOS INDÍGENAS NO BRASIL

Ao falar em povos indígenas brasileiros, faz-se referência a uma gama de diversidade cultural, hoje no Brasil encontram-se 305 etnias, falantes de mais de 274 línguas faladas diferentes, eles somam 896.917 pessoas que representam apenas 0,4% da população brasileira. (IBGE 2010)

As maiores etnias são as Tikúna (46 mil), Guaraní Kaiowá (43,4 mil), Kaingang (37,4 mil), Makuxí (28,9 mil), Terena (28,8 mil) e Tenetehara (24,4 mil). A distribuição por região é 38,2% no Norte; 25,9% no Nordeste; 16% no Centro-Oeste; 11,1% no Sudeste e 8,8% no Sul. E a taxa de alfabetização de indígenas de 15 anos de idade ou mais é de 76,7%. (IBGE 2010)

Os povos indígenas já tiveram grande massa populacional dentro do país, mas sofreram alterações demográficas com a chegada de novos povos ao Brasil, os índios foram dizimados e tiveram seu número reduzido ao longo dos anos.

Segundo Baniwa (2006), a partir do contato, as culturas dos povos indígenas sofreram profundas modificações, uma vez que dentro das etnias se operaram importantes processos de mudança sociocultural, enfraquecendo sobremaneira as matrizes cosmológicas e míticas em torno das quais girava toda a dinâmica da vida tradicional.

3.1 Cultura Indígena

A cultura é o resultado do conjunto de tradições, crenças e costumes de um determinado povo, ela é passada de geração para geração e engloba desde conhecimentos, experiências, atitudes, valores, crenças, religião, língua, hierarquia, relações espaciais, noção de tempo a conceitos de universo.

Dentro da cultura indígena existem alguns pilares fundamentais para a orientação do povo em relação à maneira de ver e de se situar no mundo. Cada etnia indígena possui sua própria organização em relação a cultura e com hábitos e costumes próprios, contudo existem alguns elementos comuns que consolidam uma cultura indígena como um todo, que são comuns a praticamente todos os povos indígenas brasileiros. (RAMOS, 2020)

Ramos (2020) relata que índios brasileiros vivem em aldeias e se alimentam exclusivamente de alimentos retirados da natureza (peixes, carnes de animais, frutos, legumes e tubérculos). Suas divisões de tarefas são feitas por gênero e idade, cabe aos homens as tarefas de caça de animais selvagens, garantir a proteção da aldeia, eles fabricam as ferramentas, instrumentos de caça e pesca e a casa (oca).

As funções femininas são as de plantio, colheita, cozinhas, fabricar utensílios de cerâmica tal como apresentado na figura 2 e palha, além de cuidar das crianças; em algumas tribos essas tarefas podem ser feitas tanto entre homem quanto entre mulher.



Figura 2 – Peça de cerâmica da etnia Assurini, Xingu – PA
Fonte: Toda Matéria (2019)

Os crianças desde pequenas são orientadas e treinadas para as tarefas que elas devem desempenhar em sua vida adulta. Dentro da cultura indígena existem figuras que são de suma

importância para o convívio e organização da tribo, uma delas é o *Cacique* que é o líder da aldeia, ele quem administra as questões financeiras organizacionais e políticas do povo.

Os indígenas são considerados grandes curandeiros devido ao seu grande conhecimento em ervas medicinais que são transformadas em poderosos remédios e utilizadas em rituais. A figura 3 apresenta um ritual indígena do povo Pataxó.



Figura 3 – Índios brasileiros da etnia Pataxó durante ritual de dança.
Fonte: Brasil Escola (2019)

Para a celebração desses rituais, a figura do Pajé sempre está presente, ele é o guia espiritual da tribo e atua como “médico” e “curandeiro”, tem grande poder, é respeitado por todos, além de ser um seguidor fiel da cultura e costumes indígenas.

Melatti (1963) destaca que existe um curandeiro nas aldeias denominado de Xamãna na qual exerce o papel sobre a tribo de “curador” (*vayaka*), quando usa seus poderes em benefício social; o de “feiticeiro” quando utiliza seus poderes para o malefício de alguém.

3.2 Arte indígena

Os indígenas são hábeis artesãos, mesmo com poucos recursos eles criam lindas peças artesanais. Para os povos indígenas a arte está profundamente ligada a um sentido prático e cotidiano da vida; os objetos que noutras culturas são vistos apenas como peças de arte ou venda, para eles significam objetos de rituais religiosos de uso cotidiano. Diana (2019) destaca que as funções das artes, assim como outras tarefas são divididas por gênero: a plumária que possui funções mais decorativas (cocares e braceletes) é restrita aos homens, as cestarias e cerâmicas são praticadas pelas mulheres.

3.3 Pintura corporal e Grafismos indígena

Sem dúvidas as pinturas corporais indígenas são uma marca registrada desses povos. O grafismo indígena é uma parte importante no processo cultural e está presente nas pinturas corporais, não somente como um acréscimo à beleza estética, mas também de significados sociológicos e religiosos. (RIBEIRO, 2012 p. 21)

De acordo com Lux Vidal:

A pintura e as manifestações gráficas dos grupos indígenas do Brasil foram objeto de atenção de cronistas e viajantes desde o primeiro século da descoberta, e de inúmeros estudiosos que nunca deixaram de registrá-las e de se surpreender com essas manifestações insistentemente presentes ora na arte rupestre, ora no corpo do índio, ora em objetos utilitários e rituais, às casas, à areia e mais tarde, no papel. (LUX VIDAL, 2000, p. 15).

Portanto, as pinturas corporais produzidas pelos povos indígenas não diz somente a respeito da arte como estética, mas também se insere o contexto dos processos socioculturais que moldam a cultura indígena, elas são utilizadas em ritos, danças, para definir uma posição social, sexo, idade, estado civil, assim como os outros adereços como colares e braceletes. O povo indígena possui um vínculo muito forte com a sua expressão, sua identidade e cultura.

3.4 Pintura corporal Xerente

De acordo com Lopes (2012 p. 100), os povos indígenas utilizam da pintura corporal de formas diferentes, por exemplo: os Xerente não pintam seus corpos cotidianamente como os Xavante e, diferentemente dos Kayapó, reservam a pintura corporal para situações cerimoniais.

A autora ainda enfatiza que nessas ocasiões, os padrões utilizados revelam a qual grupo social cada indivíduo pertence, seguindo critérios como: pinturas clânicas, que indicam "partidos"; as pinturas relacionadas às classes de idade, os "partidos de festa"; que são usadas em rituais, os "partidos de tora" (ver figura 4) . Alguns papéis sociais que são diferentes na tribo têm padrões próprios de pintura corporal. (LOPES, 2012 p. 100).



Figura 4 – Índios brasileiros da etnia Xerente durante ritual de “Tora”.
Fonte: Jakline Costa, 2018

As cores e materiais utilizados pelos Xerentes são compostas pelo preto, vermelho e branco e formam a ornamentação básica corporal entre os Xerente. O preto é obtido através do carvão pulverizado, misturado ao "pau-de-leite" (aremsú) no qual previamente foi colocado sobre uma folha lisa como a da bananeira, onde é feita a mistura para a pintura. Antes disso, passa-se sobre o corpo o óleo de babaçu, recebe as grandes listras e os detalhes em preto que são feitos com a ajuda de uma espátula de taquara, de carimbos esculpidos em pedaços de miolo da tora de buriti.

O vermelho, geralmente, é utilizado apenas espalhado pelo corpo como “fundo” para aplicação do desenho clânico (ver figura 5) ou utilizado em detalhes; essa cor é obtida diretamente das sementes do Urucum (SILVA, 2012 p. 98).

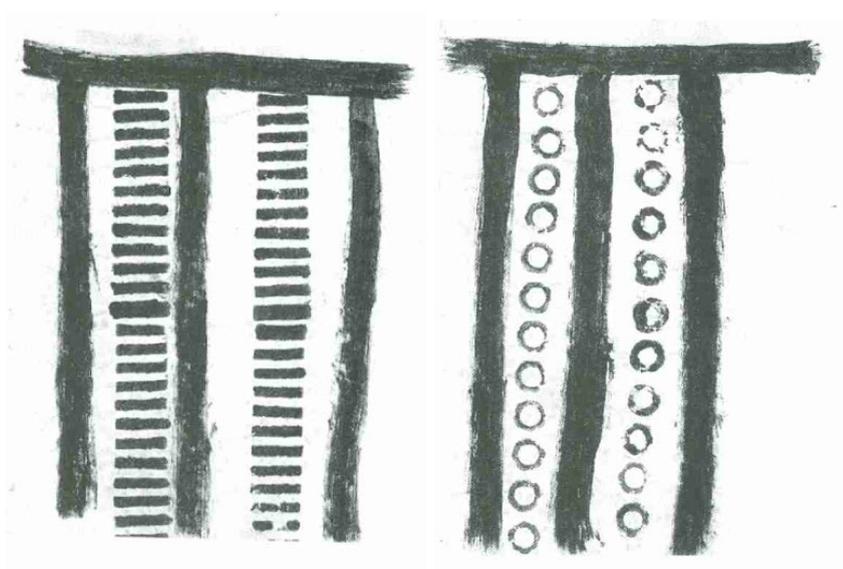


Figura 5 – Padrões da pintura corporal Xerente, em carvão sobre papel.
Fonte: Aracy Lopes da Silva e Agenor T P. Farias, 2000 (p.98)

3.5 Pintura corporal Pataxó

O povo indígena Pataxó, assim como os Xerente, veem a pintura corporal como um valor cultural, ela representa parte da história do seu povo e está relacionada aos rituais sagrados da aldeia como: casamento, nascimentos, lutas e danças. A figura 06 demonstra uma pintura indígena em crianças.

Segundo Conceição e Nascimento (2016):

As Pinturas variam conforme a faixa etária; entre as crianças (ver figura 6) e adultos, as pinturas se diferenciam, no rosto e nas outras partes do corpo, braços e pernas. Para as crianças, são mais simples em tamanhos pequenos, mas não devem faltar os traços que identificam a etnia Pataxó, que são eles: a flechinha, os traços da pintura dos braços. Nos braços são três os traços pataxó, dois menores e menos espessos, intermediados por um maior; este significando a aldeia “Mãe”, e os menores, representando as aldeias menores, consideradas filhas da Aldeia-Mãe. (CONCEIÇÃO; NASCIMENTO, 2016, p.23)



Figura 6 – Pintura em criança. Kitok. Fotografia de Thiago Braz, 2015.
Fonte: Thiago Braz, 2015, (p.28)

Entre os adultos das aldeias também há diferenciação entre gênero e estado civil tal como mostram as figuras 7 e 8. Os jovens solteiros costumam utilizar mais cores e traços em suas pinturas para chamar mais atenção entre eles e causar uma boa impressão em seus pretendentes, isso se aplica para homens e mulheres. Os traços que diferenciam os casados

dos solteiros se encontram abaixo da pintura do braço quase no pulso, como mostra a figura 7.



Figura 7 – Diferenças entre as pinturas dos braços dos homens

Fonte: Graziane Andrade, 2015 (p.32)



Figura 8 – Diferenças entre as pinturas dos braços das mulheres.

Fonte: e Graziane Andrade e Vi Tanawara Pataxó, 2015 (p.33)

3.6 Cestaria e cerâmica indígena

A cestaria e a cerâmica são produzidas em grande parte dos povos indígenas. Na cerâmica são produzidos vasos zoomórficos, panelas e potes através do barro modelado. Os cestos são, em sua grande maioria, produzidos a partir de folhas de palmeiras e usados para guardar alimentos. A pintura das peças é utilizada tanto na cerâmica como na cestaria, semelhante às suas pinturas corporais são desenhos abstratos e coloridos (ARAÚJO, 2000).

Segundo Vidal (2018), esse tipo de arte para esses povos envolve muito mais do que apenas o fator cerâmico, ela engloba as relações sociais, sobrenaturais e com a natureza, levando em consideração que em uma sociedade indígena a cultura material se insere em um universo maior.

De acordo com Mendonça (2019), as grandes produtoras das artes em cerâmica e cestaria são as mulheres das tribos indígenas. No período de seca, elas coletam o barro das margens do rio e acrescentam alguns componentes orgânicos para dar liga, como o pó de madeira; eles ainda não utilizam a roda do oleiro como suporte para a fabricação. A figura 9 mostra um vaso de fabricação indígena.



Figura 9 – Vasos e potes produzidos pelos kadwéu
Fonte: Edmir Conceição, 2017

As cestas apresentadas na figura 10 são fabricadas em palha e folhas de palmeira, nelas são utilizadas as técnicas de trançado para dar um aspecto mais bonito.



Figura 10 – Peneira indígena arumã, etnia Kuripako - AM
Fonte: Site cestariasregio.com.br/

3.7 Plumagem e Adornos Indígenas

A arte plumária indígena é uma prática repleta de simbolismo, os índios não costumam utilizar a plumagem e adornos corporais cotidianamente, elas são reservadas para rituais sagrados.

Segundo Ribeiro (2018), a confecção destas peças são feitas exclusivamente pelos homens e envolve toda uma ritualística de criação desde a coleta, tingimento, a caça das aves e outros, são eles também os que mais utilizam dos adornos em cerimônias e rituais.

As principais matérias primas são:

- Penas: encontradas nas asas e caudas das aves.
- Plumagens: retiradas das costas e peito dos pássaros.
- Plumagem: que se localiza no pescoço, nas costas e no peito.

Diana (2019) destaca que muitas tribos indígenas no Brasil utilizam da arte plumária e cada uma possui um estilo diferente, mas que vale destacar uma tribo que apresenta técnicas

evoluídas na fabricação de plumagem e adornos que são os índios *Urubus-Kaapor*, conforme apresentado na figura 11.

Para a produção das peças os índios utilizam de amarras que são construídas a partir de outros elementos como cipós, fibras, folhas entre outros. Para obterem cocares e plumagem bem coloridas os índios utilizam a própria cor da pena extraída e também usufruem de uma técnica de tingimento conhecida como *tapiragem*¹ como representado na figura 12.



Figura 11 – Foto: Colar da tribo Urubu Kaapor – Créditos: Marie-Lan Nguyen
Fonte: MASP-SP (2018)

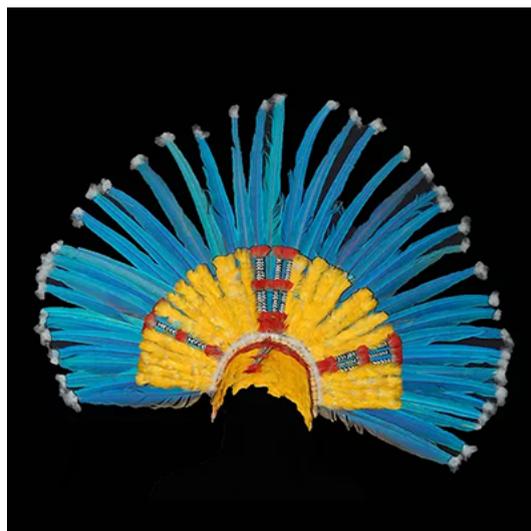


Figura 12 – Foto: Pariko com unhas de Tamanduá e labrete em Madre-Pérola
Fonte: MAI-Museu da arte indígena

¹ transformação da cor da pena, com o intuito de se aproximar da coloração amarelo-alaranjado.

3.8 Joias: Aspectos Culturais e Históricos

Segundo Santos (2014), a joia sempre esteve ligada a história da civilização. Desde os primórdios, o homem utilizava adornos no corpo, sejam eles com função de se enfeitar ou inseridos em um contexto social, político e cultural.

Benutti e Zugliani (2011) ressaltam ainda que a joia é muito utilizada como adorno pessoal. Sendo assim, pode ser classificada como joia artesanal ou joia de autor e joia industrial. Contudo, os diversos avanços nos quesitos, tais como, o design, a arte conceitual e contemporânea, as pesquisas sobre moda, qualidade e estética, estimularam o surgimento de outro segmento dentro da joalheria contemporânea: as joias de arte.

A joalheria de arte, através de peças exclusivas, traz em seu conteúdo a beleza de uma obra projetada com a finalidade de além de adornar, transmitir a diferença dando cada vez mais espaço para o campo joalheiro. Baseada em observações criativas, no domínio das técnicas e da experiência de artistas joalheiros é que a joia se transforma em uma expressão artística. (BENUTTI; ZUGLIANI, 2011)

Para Santos (2014), com o decorrer do tempo, os processos de fabricação das joias foram se aprimorando com a inserção de metais como a prata, o ferro, o bronze e o ouro descoberto na época. Com o passar dos anos, as joias fabricadas com metais e pedras preciosas passaram a diferenciar classes sociais como símbolo de riqueza, *status* e prosperidade.

As expressões artísticas como o Renascimento, Barroco, Arte Gótica, Neoclássico, *Art Nouveau*, *Art Déco*, entre outros (ver figura 13), sempre influenciaram na joalheria especialmente ao citar formas e materiais. (SANTOS, 2014)



Figura 13 – Painel expressões artísticas joias
 Fonte: Elaborado pela autora.

Dessa forma, a joia passa a ter não só a função de adornar e vestir a sociedade daquela época; a satisfazer os gostos daquela clientela, que queria exibir sua riqueza através das joias, mas ganha destaque ao ser produzida através de uma ideia/conceito e ser exibida em museus e galerias como objeto de arte. (BENUTTI, ZUGLIANI, 2011)

Assim, percebe-se a importância das joias não somente como um adorno corporal, mas também está ligada a identidade de um povo, aspectos culturais e sociais. Com o decorrer do tempo e o surgimento de movimentos artísticos, as formas, os materiais e os processos de fabricação sofreram mudanças e as joias passaram a ser cada vez mais incorporadas na sociedade.

4. ETAPA INVESTIGAR E ANALISAR

Ao iniciar um projeto é de suma importância entender o perfil do usuário, seu comportamento, buscar entender o mercado, as tendências que estão por trás dele para desenvolver um produto que possa melhor ater-se ao mercado e ao público.

4.1 Necessidades, Preferência e Dados Antropométricos do Usuário

Nessa etapa do projeto será apresentado o perfil do usuário final. Esta coleção além de carregar consigo valores culturais indígena, ela engloba dois públicos: o feminino e o masculino. As joias foram idealizadas para serem de uso unissex.

4.2 Público alvo

O público delineado neste projeto está representado no painel apresentado na Figura 14, é composto de pessoas ousadas que tem entre 20 à 40 anos, independentes, conectadas ao mundo da moda, que gostam de viajar, de conhecer novas culturas e ligadas às causas sociais e ambientais do mundo; pertencentes às classes sociais econômicas B1 e B2.



Figura 14 – Painel estilo de vida
Fonte: Elaborado pela autora

Para melhor sintetizar os consumidores foram idealizadas duas personas, na qual elas representam detalhadamente seu estilo de vida, aspectos culturais e sociais, estão representadas nos painéis nas figuras 15 e 16.



SAMUEL VELOSO

Samuel tem 31 anos mora na cidade de São Paulo e trabalha como modelo à 12 anos, a moda esteve sempre presente em sua vida, por isso Samuel sempre procura se manter antenado nas tendências que estão surgindo no mercado, gosta de conhecer novas marcas e produtos diferenciados. Samuel é vegetariano e apoia causas que ajudem o meio ambiente e animais. É um membro da comunidade lgbtqi+, nos seus tempos vagos gosta de ler livros ir ao museu e principalmente visitar seus amigos e ir nos bares da cidade socializar.

Figura 15 – Persona (Samuel)

Fonte: Elaborado pela autora



MARINA MORAES

Marina tem 25 e é uma influenciadora digital, ela cursou a faculdade marketing e hoje ganha a vida sendo influenciadora e vendendo mentorias sobre marketing. Como ela está sempre em evidência nas redes sociais ela gosta de se manter informada sobre diversos assuntos entre eles moda, cultura e política, adora comprar produtos que tenham um viés sustentável. Ela tem um blog de moda no qual sempre mantém atualizado. Adora sair com seus amigos e conhecer lugares novos.

Figura 16 – Persona (Marina)

Fonte: Elaborado pela autora

4.3 Dados antropométricos

Em relação ao conforto e ajuste anatômico das joias ao público alvo, no decorrer dessa fase do projeto deparou-se com a falta de dados antropométricos voltados ao design de joias. Segundo Batista (2011), há escassez de dados antropométricos da população brasileira, também não foram encontrados percentis de medidas do perímetro do pescoço, cabeça,

tornozelo, pulso e dedos das mãos, os quais são necessários para o design de tiaras, tornozeleiras, pulseiras, braceletes e anéis. Batista ressalta que:

Na literatura os aspectos ergonômicos voltados ao design de joias ainda são incipientes, o designer de joias carece de suporte ao projeto e de dados para fundamentar as soluções propostas. Dentre as lacunas nesta área, pode-se citar a escassez de dados antropométricos da população feminina brasileira, levando o designer de joias adotar as “medidas convencionais” da joalheria. (BATISTA, 2011)

Contudo, após delimitar as principais características do público alvo, optou-se pela solução adotada no vestuário: produzir tamanhos variados e/ou disponibilizar sistema de ajuste para proporcionar um ajuste anatômico. A peça “colar” será fabricada com ajuste de tamanho (regulagem), para que ela possa ser utilizada por mais de uma numeração. O bracelete também terá a opção de ajuste para que ele possa se adaptar a diferentes corpos, para a sua produção em larga escala.

Para orientação geral de medidas a serem utilizadas nas peças foi seguido um guia de medidas do corpo humano utilizado para a criação de joias. Segundo Batista (2004), “no design de joias, torna-se necessário a obtenção de perímetros de algumas partes do corpo humano. Tais perímetros são medidas que determinam os valores de circunferência de um segmento corporal perpendicular ao eixo longitudinal do mesmo segmento”.

Quadro 4 - Medidas do corpo humano para o design de joias

JOIA	PARTE DO CORPO ESPECÍFICA	MEDIDA
Bracelete	Perímetro do antebraço	30 cm
Brinco	Distância do centro do lóbulo da orelha até o rosto e distância do centro do lóbulo até o ombro	7,5 cm
Colar	Perímetro do pescoço	40 cm

Fonte: Adaptado de Batista, 2004, p. 4.

4.4 Mercado

O mercado joalheiro é amplo, abrangente e diversificado, apresentando desde joias simples, pequenas e com custo mais acessível; até joias mais exuberantes, com emprego de materiais raros e com alto custo. Um fator que torna esse mercado uma fonte de renda é a exclusividade, os usuários prezam por peças exclusivas e únicas. Dessa forma, as joias

desenvolvidas durante este projeto são destinadas ao público nacional, levando em conta a representatividade que essa coleção traz consigo.

O mercado brasileiro é um dos quinze maiores produtores de joias em ouro do mundo, no total são cerca de 22 toneladas de peças criadas e comercializadas no Brasil, de acordo com dados do IBGM (Instituto Brasileiro de Gemas e Metais Preciosos).

4.4.1 Concorrentes

Para analisar o mercado no qual as joias serão inseridas foram pesquisados alguns designers e empresas na qual já tiveram algum contato com produções inspiradas na cultura indígena para detectar os possíveis pontos fortes, fracos, oportunidades e ameaças do mercado.

4.4.2 Caipora (Zel Albuquerque)

Caipora, em tupi-guarani, significa “protetor da natureza”. O nome indígena foi escolhido para batizar a loja da brasileira Zel Albuquerque, que cria jóias sustentáveis, inspiradas em elementos da natureza (ver imagem 17).

Luxuosa, vibrante e ética, como a própria loja se define, a marca vai além da responsabilidade ambiental, preocupando-se também com a origem da matéria-prima, que deve ser proveniente de mão-de-obra justa e bem remunerada. Consumidores estão cada dia mais conscientes, exigentes e querem saber de onde vêm suas peças e como a produção é determinada (SWU, 2012).



Figura 17 – Colar Caipora
Fonte: Wecchio joalheiros

A Caipora trabalha com parceiros e designers brasileiros que produzem para a loja e, caso alguém se interesse pelas joias no site, é só entrar em contato que a Zel coloca o cliente em contato direto com o fornecedor das peças.

4.4.2 Debora Laruccia (Hilea)

Uma das coleções de Debora Laruccia mostra a versatilidade e a técnica apurada da designer. Após de conhecer os costumes e os valores do povo Ashaninka no estado do Acre, a autora decidiu homenagear a rica cultura da população da aldeia Apiwtxa por meio de joias. Desenvolvidos pela designer e uma talentosa equipe, os braceletes, brincos, pingentes e anéis elaborados com prata 950 e ródio negro valorizam vários aspectos da cultura Ashaninka como os grafismos, as texturas e as formas segundo Pinheiro 2017.



Figura 18 – Anel Losango Ubá inspirado nos kenês Ashaninka

Fonte: Site agazetadoacre.com

Com 12 anos de história, a marca Hilea exalta a exuberância do planeta em cada coleção. As criações apresentam as vivências, os aprendizados e as percepções da designer de joias Debora Laruccia, idealizadora e diretora criativa da Hilea. Repletas de referências, as peças contam histórias e revelam belas experiências (pinheiro, 2017).

4.5 Tendências

As tendências dentro do mundo da moda é algo que se usa e se consome em determinado momento, estão presentes em roupas, acessórios, calçados entre outros, elas também estão presentes nas cores, formatos e materiais. As tendências estão diretamente

ligadas às mudanças presentes no gosto, costumes de determinado público em uma época específica.

Para exemplificar uma tendência, pode-se analisar o movimento *hippie* que surgiu na década de 1960, e influenciou na forma de pensar e se vestir daquela época, seus vestígios são encontrados até os dias de hoje. As tendências estão diretamente ligadas às mudanças em qualquer área, sejam elas esportivas, políticas, de consumo de produtos e serviços e de comportamento das pessoas de determinada época.

Sendo assim, nesta etapa do presente projeto destinou-se avaliar quais seriam as principais tendências presentes neste contexto. Dentro das tendências existem subdivisões, são elas: as microtendências e as macrotendências.

- **Microtendências:** É um comportamento emergente de um grupo social, tribo ou nicho. Podem ser as “tendências da moda”, que duram de um a cinco anos e ditam as roupas que vestimos, os gadgets que usamos, as expressões que usamos. É a forma pela qual a tendência materializa-se no dia-a-dia. (BATISTA, 2012).
- **Macrotendências.**São grandes mudanças sociais, econômicas, políticas e tecnológicas que se formam lentamente e, uma vez estabelecidas, nos influenciam por algum tempo – de sete a dez anos, no mínimo. Através delas se pode entender melhor como a população está se comportando, o que querem consumir e a partir disso criar produtos que satisfaçam esses desejos. (BATISTA, 2012).

4.5.1 Tendências de consumo

Para analisar as tendências de consumo emergentes utilizou-se de *trendbooks* que empresas especializadas em tendências desenvolvem: *WGSN*, *Box 1824*, *Trends Observer*, *Science of the Time* e *Trend Union* são algumas delas, os conteúdos são diversos desde tendências de cores, consumo, mercado e afins.

As tendências comportamentais ou de consumo podem se caracterizar como as vontades, desejos e anseios dos consumidores. Segundo o *trendbook* da *WGSN* os próximos consumidores do futuro se dividem em: Estabilizadores, Comunitários e os Novos Otimistas.

4.5.1.1 Estabilizadores

Segundo Bell (2020), “os estabilizadores priorizam o equilíbrio em todos os âmbitos da vida como uma reação à falta de sincronização e à sensação crônica de incerteza. Esse grupo – composto principalmente de *millennials* e Geração X – está começando a deixar de lado o culto à produtividade e a optar pela aceitação radical. A otimização é uma reação cada vez mais comum à sensação de exaustão. Perguntar-se como otimizar a carreira, a vida pessoal, o corpo e o tempo é a norma entre pessoas do mundo todo. A ascensão de *coaches* de vida, audiolivros de autoajuda e *apps* de otimização reforça que o mercado de auto aprimoramento está em alta”.

4.5.1.2 Comunitários

Já os consumidores do grupo comunitários “estão desesperados para redefinir o ciclo global de agendas cheias de compromissos profissionais. Composto principalmente por *Millennials* e Geração X, esse grupo quer fincar raízes em suas comunidades, mas não em suas carreiras, inaugurando uma nova era do localismo. O termo ‘trabalhismo’ (a crença de que o trabalho não é apenas necessário para a economia, mas também a peça central da identidade de cada um) foi pauta no mundo todo em 2019. As pessoas se gabam pelo número de reuniões marcadas, quantidades de horas trabalhadas, noites de sono perdidas e xícaras de café consumidas. Mas todos nós sabemos que isso não é sinônimo de produtividade”. (BELL, 2020)

4.5.1.3 Novos otimistas

Os novos otimistas são “Dicotômicos por natureza, os novos otimistas são um grupo formado pela Geração Z e pelos *Baby Boomers*. Porém, apesar do amplo aspecto demográfico, eles têm diversos elementos em comum – o apetite voraz pela felicidade é o mais importante deles. Esse grupo, ao mesmo tempo jovem e velho, quer representação para todos. As gerações mais jovens estão vendo em primeira mão os impactos negativos dos estereótipos visuais e, por isso, exigem que todos se sintam representados. Em uma cultura obcecada pela juventude, as marcas precisam redefinir o conceito de idade e ampliar o diálogo para celebrar todas as faixas etárias”. (BELL, 2020)

4.5.2 Correntes

No mundo da joalheria as tendências vão surgindo com o decorrer dos anos, o setor mantém alguns padrões clássicos, porém a inovação seja ela em cores, materiais, formas e entre outras vão surgindo e ganhando espaço nas passarelas de grandes estilistas.

Foi o caso das correntes que estão entre os principais destaques em quase todas as marcas (figura 21), além de trazerem consigo significado e sentimentos que refletem a atualidade. Para DCI (2020), o significado das correntes está relacionado à rápida aceleração tecnológica e mudança de consciência em que vivemos, as correntes representam, portanto, uma espécie de símbolo que transmite a sensação de estar conectado com o novo tempo, isto é, seguindo o fluxo. (PITTA, 2020)



Figura19 – Pannel de referências de correntes

Fonte: Elaborado pela autora

Outro significado atrelado à corrente é o de “Comunidade” que parte da estrutura das correntes, DCI (2020) ressalta que “os elos e a união deles como metáfora de alternativa para enfrentar desafios, crises e períodos de transições. O conceitos de redes e comunidades, tornará mais fácil essa transição, acelerando o processo e facilitando de encontrar seu espaço nos novos conceitos”.

E por fim, o terceiro significado que as correntes carregam é o de “Acorrentado”, estar acorrentado em pensamentos antigos ultrapassados que nos fazem ir contra correnteza, resistindo ao novo.

4.5.3 Assimetria

Outro destaque nas passarelas é a assimetria, a regra é clara e pode misturar os elementos, formas, cores e tamanho (ver figura 22).



Figura 20 – Painel de referências assimetria

Fonte: Elaborado pela autora

Assim como nas correntes, a assimetria também traz consigo muito volumes, franjas, metais pesados, strass, pérolas e pedrarias com um toque do movimento *Punk* dos anos 80.

4.5.4 Pedras coloridas ou *Colorful Stone*

As pedrarias dentro do mundo da joalheria são um clássico; ao pensar em joias logo vem à mente pedras coloridas (gemas) e brilhantes (ver figura 23).



Figura 21 – Pannel de pedras coloridas
Fonte: Elaborado pela autora

Assim como toda tendência evolui, não seria diferente com as gemas, que ganharam cada vez mais espaço para serem trabalhadas de diferentes formas.

4.5.5 Esferas e pérolas

Na sequência, uma tendência que já marcou presença em décadas passadas: as pérolas e esferas voltaram com força. No entanto, agora além de trazerem um toque vintage elas estão sendo reinventadas, com formas grandes, mais modernas e cores diversas.

Hess (2020) ressalta que: “para fazer sucesso, elas não precisam ser naturais. E melhor: quanto mais irregulares e diferentes, melhor. O clássico repaginado também explora novos horizontes” (ver figura 24).



Figura 22 – Pannel de referências pérolas e esferas
Fonte: Elaborado pela autora

Assim como as tendências apresentadas anteriormente, as pérolas reforçam a mistura de elementos e materiais, ganhando assim um novo aspecto e saindo da zona clássica das pérolas. A assimetria e irregularidade também ganham espaço entre as esferas, deixando-as mais modernas.

4.6 Madeira

A madeira é um dos materiais mais antigos já utilizado pelo homem em diversas produções; na cultura indígena não é diferente, ela é utilizada desde a criação de artesanatos para móveis e decoração, até artigos para caça e pesca. Além de ser um material totalmente sustentável, se for explorada de forma consciente.

A madeira é um material não convencional que vem sendo agregado à joalheria pela sua flexibilidade de utilização e pela facilidade de obtenção. Atualmente, no cenário da moda

é comum que marcas estejam procurando utilizar e fabricar cada vez mais produtos sustentáveis em suas coleções, com o intuito de diminuir o impacto ambiental.

Para a coleção proposta neste projeto, as madeiras utilizadas são reutilizadas, pois seriam descartadas por marcenarias e indústrias do setor madeireiro. A madeira escolhida neste projeto foi selecionada considerando os seguintes requisitos: leve, fácil manuseio e com coloração mais escura.

A madeira que contempla esses atributos e que será empregada na confecção das peças é a Sucupira (figura 63), que possui tonalidade marrom escuro, é uma madeira altamente resistente a pragas e fungos, tem uma aderência muito boa ao verniz, permite um acabamento diferenciado, é facilmente torneada e seu peso varia entre leve e médio. Vale ressaltar que a madeira não deve ser muito pesada, levando em consideração que dentre as joias da coleção, tem-se um par de brincos, no qual não deve ser muito pesado para não lesionar o lóbulo da orelha.



Figura 23 – Texturas da madeira Sucupira
Fonte: Elaborado pela autora

4.7 Gema

As gemas são materiais comumente utilizados na fabricação de joias. Existem diversos tipos de gemas e elas podem inorgânicas (minerais) ou orgânicas (provenientes de organismos vivos); podem ser naturais ou sintéticas, possuem diferentes cores, algumas são transparentes, outras translúcidas ou ainda opacas. As gemas têm a função de ornamentar as joias e podem se apresentar em variados tamanhos e formas de lapidação. Além de trazer consigo o aspecto de sofisticação, as gemas simbolizam riqueza, pois devido a preciosidade e raridade desse material, possuem valor elevado.

Para este projeto, foi levado em conta a cor da gema. Foi selecionado o vermelho, uma cor muito utilizada pelo povo Pataxó em suas pinturas. Outro fator importante a ser considerado foi a facilidade de lapidação, já que o seu formato já vem pré definido.

Dentre as gemas de tons vermelhos, foram encontradas diversas variedades, contudo optou-se por um gema com um tom mais sóbrio, não tão intenso para compor a peça por completo. As gemas que mais se adequaram a esses quesitos foram: Rodonita; Cornalina; Jaspe vermelho.

A gema escolhida para o presente projeto foi a cornalina (figura 64), que é uma variedade de Calcedônia e pertence ao grupo mineral Quartzo; sua cor vai do vermelho alaranjado até vermelho tijolo opaco e é translúcida, pode mudar a tonalidade em exposição ao sol, sua cor é proveniente da presença de ferro em sua composição, podendo assim ser alterada ou melhorada frente ao aquecimento; é pouco conhecida; frequentemente, são oferecidas no mercado ágatas tingidas como imitação às cornalinas; também é muito confundida com Jaspe.

Quadro 5 - Propriedades da gema

Composição Química	SIO ₂
Cor	Vermelho alaranjado opaco
Dureza de Mohs:	6 a 7
Índice de Refração	1,530-1,540
Brilho	Ceroso

Fonte: Desenvolvido pela autora.



Figura 24 – Gemas Cornalinas
Fonte: Elaborado pela autora

A escolha da Gema Cornalina foi dada através da tendência das *colors full stones*, partindo da mesma optou-se por utilizar uma pedra com cor chamativa na qual se destaca-se nas peças.

4.8 Cerâmica

A cerâmica é um material utilizado desde os primórdios do homem, não se tem datado o início de sua exploração, mas é praticamente tão antiga quanto a descoberta do fogo. Segundo Garcez (2011), no Brasil, a cerâmica mais conhecida tem seus primórdios na Ilha de Marajó; a cerâmica marajoara foi originada na avançada cultura indígena que floresceu nesta ilha. Estudos arqueológicos, contudo, indicam a presença de uma cerâmica mais simples que ocorreu na região amazônica por volta de 5.000 anos atrás. (Garcez, 2011)

Tendo em vista que a cerâmica é uma matéria prima muito presente na cultura indígena, notou-se a necessidade de esse elemento ser incluído na produção das joias. Além do material já ser trabalho em joalheria com marcas de grandes nomes como: Bvlgari e Chanel, é um material esteticamente bonito e de durabilidade alta.

A cerâmica compreende todos os materiais inorgânicos, não metálicos, obtidos geralmente após tratamento térmico em temperaturas elevadas (ABCERAM).

As cerâmicas avaliadas para fazerem parte do projeto foram a cerâmica branca e a cerâmica avançada.

- Cerâmica Branca: Obtida através da argila que contém pouco Óxido de ferro em sua composição, ela apresenta a cor branca quando é levada a queima nas temperaturas 950° C ou até 1250° C. ela apresenta uma cobertura de esmalte cerâmico formado por um vidro, pigmento, opacificante ou vidrado. Ela abrange uma variedade de produtos dentre eles: louça sanitária, louça de mesa, isoladores elétricos para alta e baixa tensão, cerâmica artística (decorativa e utilitária), cerâmica técnica para fins diversos, tais como: químico, elétrico, térmico e mecânico. (Souza, 2007)
- Cerâmica Avançada: Com o avanço das tecnologia e o aprofundamento dos conhecimentos da ciência sobre os materiais, proporcionaram ao homem o desenvolvimento de novas tecnologias e novos materiais. Segundo ABCERAM (2019), tais materiais passaram a ser desenvolvidos a partir de matérias-primas sintéticas de altíssima pureza e por meio de processos rigorosamente controlados. Estes produtos, que podem apresentar os mais diferentes formatos, são fabricados pelo chamado segmento cerâmico de alta tecnologia ou cerâmica avançada.

Para a realização desse projeto levou-se em consideração os fatores estéticos e econômicos, neste quesitos a Cerâmica Branca (figura 70) foi a qual se mostrou mais propícia para uso, um produto de baixo custo para produção não tornando o produto final caro, e sua aparência é leve, lisa e com o um brilho de vidro, além disso ela pode ser pintada na cor desejada do produto. Por sua vez a Cerâmica Avançada (figura 71) tem sua durabilidade maior que a Branca, mas seu custo é muito elevado para a produção da coleção.



Figura 25 – Joias em cerâmica Branca
Fonte: Elaborada pela autora

ANEL BVULGARI



ANEL CHANEL



Figura 26 – Joias em cerâmica Avançada

Fonte: Elaborada pela autora

4.9 Cordão

O cordão utilizado no projeto foi o *fio náutico* na cor preta com 5 mm (colar) e 3 mm (bracelete) de espessura, um material não convencional dentro da joalheria que vem sendo explorado pelas marcas, isso devido ao seu custo de produção baixo e ao design que ele emprega na peça. Sua versatilidade permite que ele seja utilizado sozinho em uma peça ou mesclado com outros materiais, tal como demonstrado na figura 72.



Figura 27 – Colares feito em fio náutico

Fonte: Elaborada pela autora

4.10 Liga metálica

Para a seleção da liga metálica a ser utilizada no projeto, levou-se em consideração as propriedades dos metais, assim como suas características estéticas. Um dos requisitos foi o baixo custo, assim as peças foram projetadas para não serem de custo elevado utilizando de

materiais de baixo *ticket* de custo; outro aspecto analisado foi a sua coloração, o metal não poderia fugir da paleta de cores e estética definidas.

Pensando em atender as especificações desejadas, o metal escolhido para compor o design das peças foi o ouro 18 k, que é liga metálica composta de 75% ouro puro e 25% de metais complementares como a prata, cobre entre outros (ver figura 73).

Essas adições de metais servem para deixar o ouro com mais resistência, já que ele em seu estado puro é um material extremamente maleável e inviável para a ourivesaria. Os metais contidos na liga resultam a cor do ouro; são diferentes ligas que resultam o ouro amarelo, branco, rosê, vermelho, entre outros.



Figura 28 – Ouro puro 75% e metais adicionais 25%
 Fonte: Reisman 2021

Quadro 6 - Propriedades do ouro

Cor	Amarelo
Densidade	15,2 - 15,9
Dureza	2,5 - 3,0
Brilho	Metálico

Fonte: Desenvolvido pela autora.

4.11 Requisitos de Projeto

Nesta etapa do projeto foram definidos alguns requisitos que se fazem um importante norteador para o andamento do desenvolvimento das peças para a coleção; estes surgiram de acordo com as pesquisas realizadas durante o processo de desenvolvimento e pesquisa sobre a cultura indígena.

Os requisitos estipulados são apresentados a seguir no quadro 2 - Requisitos de projeto:

Quadro 7 - Requisitos do Projeto

REQUISITO	OBRIGATÓRIO	DESEJÁVEL
coleção inspirada na cultura indígena Pataxó.	x	
Utilizar cores presentes na cultura indígena Pataxó.	x	
Formas inspiradas nos grafismos indígenas Pataxó.	x	
Matéria prima cerâmica e madeira, fibras pertencentes à cultura indígena Pataxó.	x	
Custo: Não ultrapassar 200 reais por peça		x
Peças com pedras colors full stone	x	

Fonte: Desenvolvido pela autora.

5 ETAPA CRIAR

Nesta etapa do projeto inicia-se a criação dos produtos baseados nas pesquisas e requisitos de projeto já estipulados no tópico anterior. Nela se englobam os painéis semânticos utilizados para criação a geração de soluções a seleção da mesma e o seu devido refinamento.

5.1 Tema de Criação

O tema de criação escolhido para a elaboração do conjunto de joias, deu-se após a análise de todos os dados coletados durante o processo de investigação e desenvolvimento do projeto. No decorrer do mesmo algumas características dos povos indígenas foram levantadas, assim como tendências de mercado, possíveis concorrentes entre outros norteadores do projeto.

Partindo disso, o foco principal designado foi a cultura e aspectos do povo indígena pertencentes a etnia Pataxó, que se destacou por ser rico em significados e simbolismo cultural impregnado em seus grafismos, artesanatos, pinturas corporais e rituais.

Com base nos dados coletados foi definida uma palavra na língua *Patxôhã* (língua pataxó) que servirá como orientadora do processo de criação das peças. A palavra escolhida foi “*canan-patashi*” que significa aldeia, ela foi selecionada levando em consideração o respeito que todos os povos indígenas têm sobre a suas origens sua cultura e seu povo, a aldeia é o local onde eles vivem, é a sua casa repleta de significados e rituais, é na aldeia que eles aprendem a serem índios e sua importância para com a aldeia. Com isso foi construído um painel de referências que servirá como orientador de projeto, apresentado na figura 25.



Figura 29 – Painel tema de criação

Fonte: Elaborado pela autora

5.2 Conceito da Joia

Para a criação do conjunto de joias foram definidas 3 palavras que retratam o conceito da coleção “Natural, fluidez e orgânico” representadas em um painel semântico figura 26.

- **Natural:** partiu-se da relação na qual os povos indígenas têm com o natural e a natureza.
- **Fluidez:** originou-se a partir dos movimentos das danças indígenas que ocorrem de forma fluida e suave.
- **Orgânico:** representa os elementos orgânicos que os Pataxós utilizam para a fabricação de artesanatos e pinturas corporais.



Figura 30 – Painel conceito

Fonte: Elaborado pela autora

5.3 Pintura corporal

Durante as pesquisas de projeto ficou em evidência a importância que a pintura corporal tem para os Pataxós. Malboni (2016) destaca que:

“[...] a pintura corporal tem grande valor cultural para os Pataxós, pois representa parte da história do povo e está relacionada aos seus principais rituais sagrados. Para cada grande evento tal como casamentos, nascimentos, lutas ou danças, há pinturas específicas para cada parte do corpo com significados profundos. Já através do canto e da dança, os pataxós retiram as energias da terra, do fogo, da água e do ar, estabelecendo uma comunhão com a natureza”.

Contudo, isto se faz um importante elemento para a criação das peças, analisar os desenhos e grafismos utilizados nas pinturas corporais e fazer a aplicação dos mesmos no design das peças. Para isso foram desenvolvidos dois painéis de conceitos apresentados nas figuras 27 e 28.



Figura 31 – Painel pintura corporal indígena
 Fonte: Elaborado pela autora



Figura 32 – Painel grafismos indígena
 Fonte: Elaborado pela autora

5.4 Cores

A cultura dos Pataxós utiliza elementos orgânicos da natureza para a confecção de tintas para as suas pinturas corporais. Os materiais usados são: mikaré (jenipapo), que produz a cor preta; Kanarú (urucum) a cor vermelha; Tap'óke (carvão) como fixador da tinta para que não escorra no momento da Pintura com o mikaré. Também utiliza-se a cor txiãgá (branca) e ajú amarelo retirado do tawá, barro. (CONCEIÇÃO; NASCIMENTO, 2016, p.16)

Conceição e Nascimento (2016) ainda destacam que as cores dentro cultura indígena são utilizadas para diferenciar os rituais; a cor vermelha por exemplo é utilizadas nos movimentos sociais e nos jogos indígenas, enquanto a cor preta começou a ser usada pelo povo Pataxó como forma de representar o luto de parentes; e a cor branca para significar a paz.

Sendo assim, foi desenvolvido um painel com a paleta de cores a serem utilizadas no desenvolvimento das peças, conforme apresentado na figura 29.



Figura 33 – Painel de cores

Fonte: Elaborado pela autora

5.5 Geração de Soluções

Após definir o tema de criação e conceito das peças a serem produzidas, foi iniciada a etapa de geração de solução a partir do que foi traçado durante o desenvolvimento do projeto e da questão levantada para a definição. As alternativas possuem variantes do mesmo design nas peças *colar*, *Bracelete* e *brinco*, para assim manter uma identidade na coleção a ser desenvolvida (ver imagens 30 à 32).

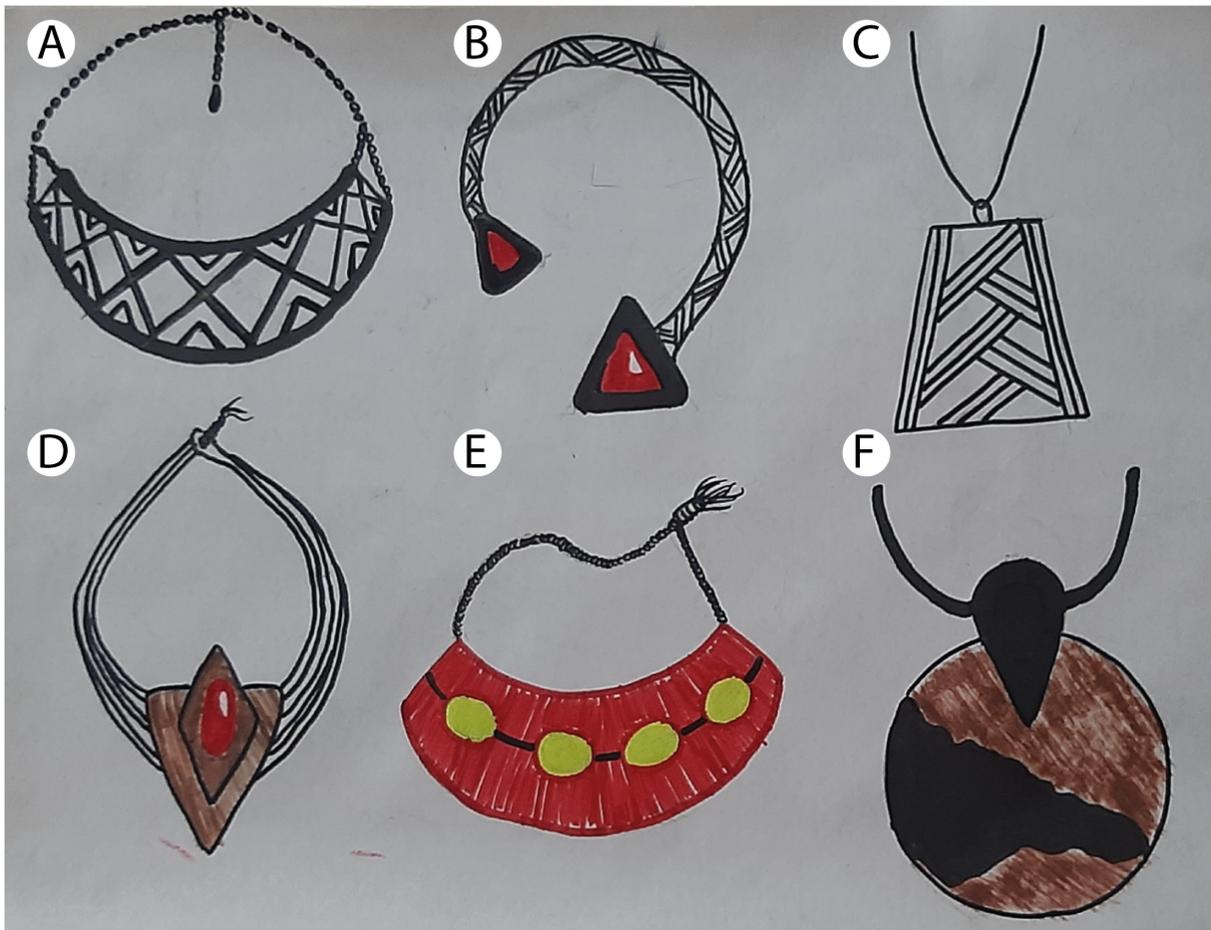


Figura 34 – Alternativas colares

Fonte: Elaborado pela autora

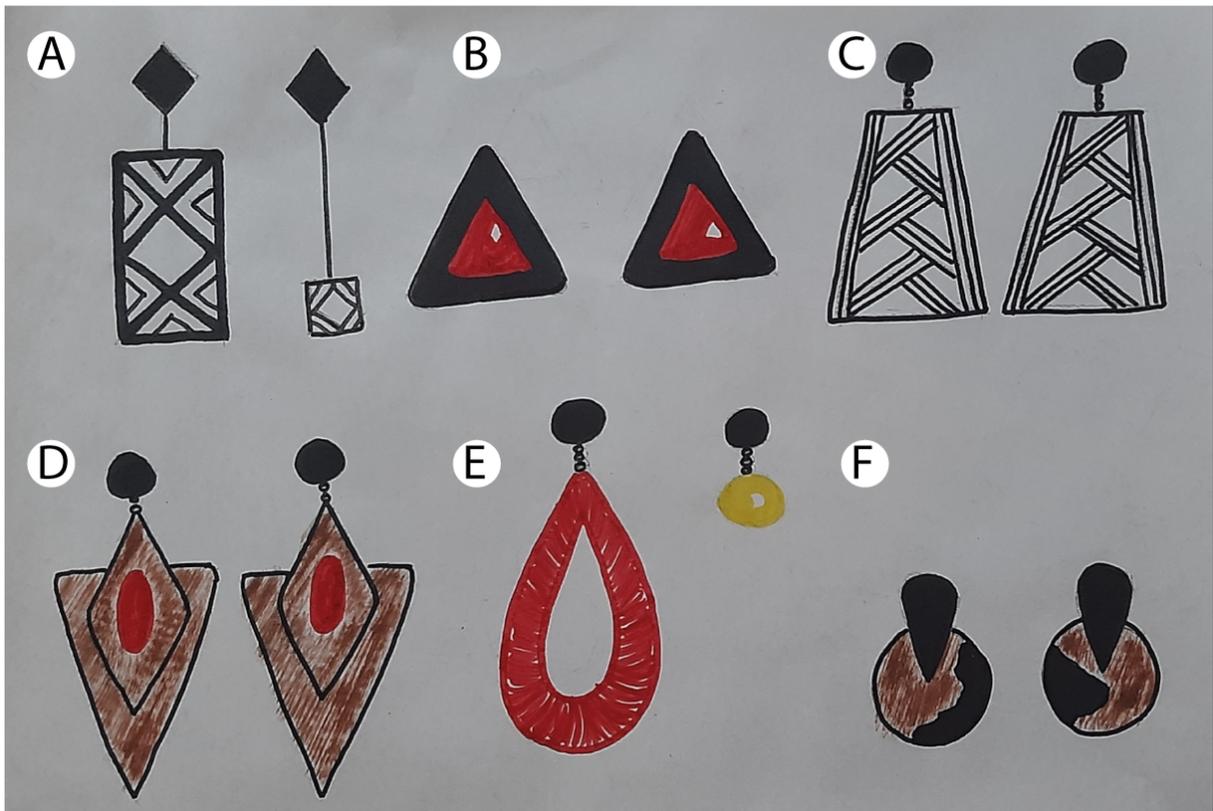


Figura 35 – Alternativas brincos
 Fonte: Elaborado pela autora

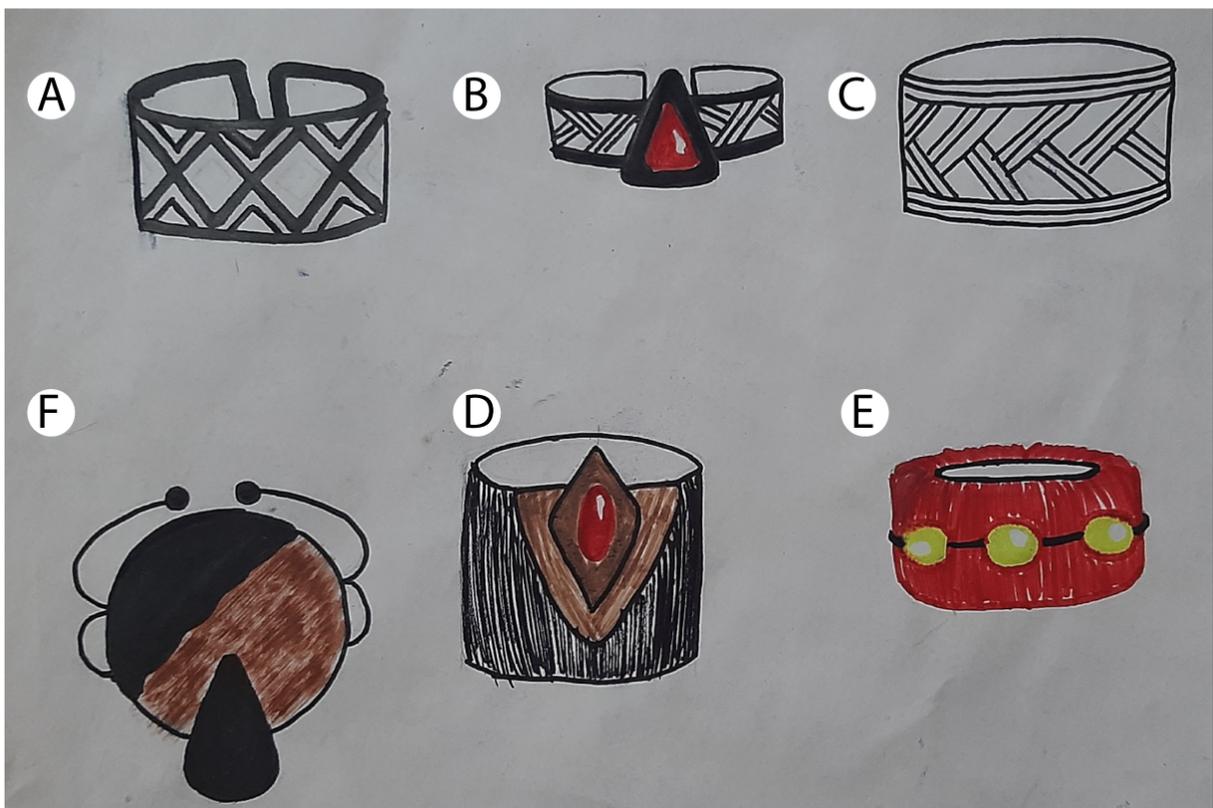


Figura 36 – Alternativas braceletes
 Fonte: Elaborado pela autora

5.6 Seleção da melhor solução

Para garantir a escolha da melhor alternativa na qual mais se encaixa no tema descrito e nos pré requisitos já estabelecidos, as peças foram inseridas na matriz de avaliação para que fosse feita a escolha final.

Os critérios aplicados na matriz foram selecionados de acordo com as especificidades do público, bem como aos estudos apresentados no projeto em relação à cultura indígena e requisitos de projetos. De acordo com os conceitos do projeto, o produto deve apresentar características tais como: natural, fluido e orgânico.

Para a avaliação foram selecionados alguns atributos indispensáveis para o Conjunto final estes são: Simbologia do produto, Materiais, formas, ergonomia e cores.

- Simbologia do produto: Se as peças respeitam os conceitos de natural, fluidez e orgânico. Aplicado (+1), não aplicado (-1)
- Materiais: Os materiais utilizados são: cerâmica e madeira, fibras pertencentes a cultura indígena Pataxó. Aplicado (+1), não aplicado (-1)
- Formas: As formas desenhadas pertencem ao grafismos da etnia Pataxó. Aplicado (+1), não aplicado (-1)
- Ergonomia: As peças respeitam formas confortáveis e ergonômicas para uso. Aplicado (+1), não aplicado (-1)
- Cores: As cores usadas pertencem à cultura Pataxó. Aplicado (+1), não aplicado (-1)

Quadro 8 - Matriz de avaliação

ATRIBUTOS	ALTERNATIVAS					
	A	B	C	D	E	F
Simbologia do produto	1	1	1	1	-1	1
Materias	-1	1	-1	1	-1	1
Formas	-1	1	-1	1	-1	-1
Ergonomia	1	-1	1	1	1	1
Cores	-1	1	-1	1	1	-1
TOTAL	②	④	②	⑤	②	③
(1) aplicado (-1) não aplicado						

Fonte: Desenvolvido pela autora.

5.7 Conjunto escolhido

O conjunto selecionado foi a alternativa (D), que obteve a maior pontuação e respeitou todos os requisitos exigidos pelo projeto. A inspiração utilizada para a criação das peças partiu das formas utilizadas nos grafismos indígenas, além de trazer elementos das tendências atuais, que são o uso de peças grandes em estilo *maxi*.

Suas formas de diamante e triângulos foram retirados dos grafismos Pataxós como representados na figura 33. O formato de diamante é muito utilizado como elemento na cultura indígena, representado na pintura corporal masculina simboliza o feminino, amor, equilíbrio e proteção.



Figura 37 – Inspirações
 Fonte: Elaborado pela autora

5.8 Refinamento do conjunto escolhido

Durante o processo de refinamento do conjunto, a sua estética ganhou uma nova cara, com a inclusão de mais uma cor da cultura Pataxó, o amarelo. O colar por sua vez teve um diminuição no número de cordas, a mesma se deu por conta da preocupação em relação ao peso da peça, com menos cordas a peça ficará mais leve e confortável (ver imagem 34).



Figura 38 – render a mão/render digital brinco e colar
 Fonte: Elaborado pela autora

Para o refinamento do bracelete foram levadas em consideração o design utilizado no brinco e colar, as mesmas possuíam um formato mais fino, enquanto a primeira versão do bracelete era mais robusta. Para o refinamento então decidiu-se deixar as peças mais igualitárias, assim o bracelete ganhou também duas cordas de sustentação, obtendo unidade com o colar (ver imagem 35 e 36).



Figura 39 – render a mão bracelete
Fonte: Elaborado pela autora

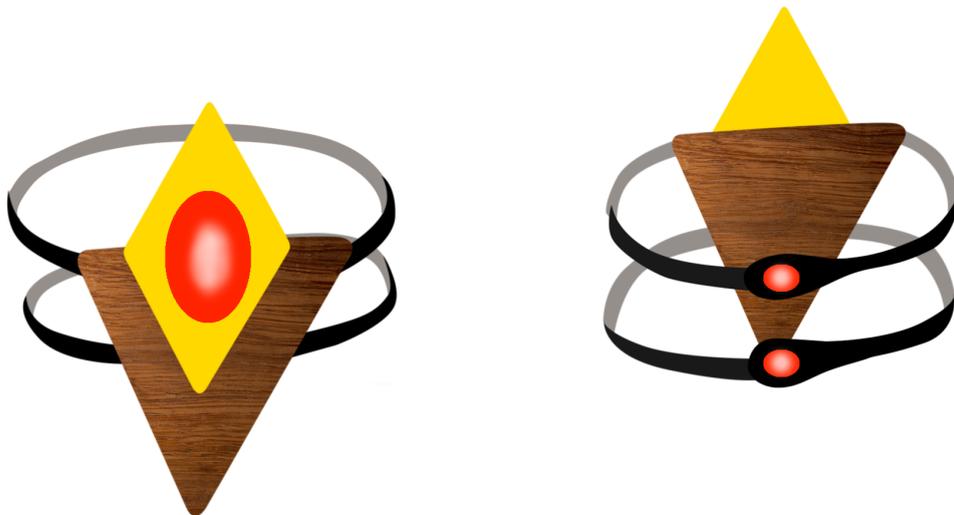


Figura 40 – render digital bracelete
Fonte: Elaborado pela autora

6. ETAPA CONSTRUIR E AVALIAR

No desenvolvimento de projetos é indispensável a elaboração de modelos e protótipos, eles nos permitem verificar as dimensões do produto e avaliar as características estruturais da peça.

6.1 Modelo ou Protótipo

Segundo Forti (2005), os modelos tridimensionais trazem diversas vantagens para o ambiente de projeto, dispensando uma audiência tecnicamente qualificada para a visualização e interpretação dos conceitos. Ele acrescenta que isso ocorre porque esses modelos anulam o esforço cognitivo de se interpretar palavras ou imagens bidimensionais e imaginar a forma final do produto.

Para analisar a volumetria das alternativas escolhidas, em escala 1:1 foram desenvolvidos modelos volumétricos a partir de empilhamento de papel elaborados manualmente. Os materiais e ferramentas utilizados foram: papelão, cola branca, tesoura, fita adesiva, cordão preto e impressão da jóia em papel para acabamento. Primeiramente, o papelão foi cortado no formato total das peças e logo depois foram empilhados, foram duas camadas de papelão ao todo para chegar na espessura desejada; após o empilhamento, para dar acabamento foi colocada uma impressão das joias sobre o papelão. A peça foi finalizada com a colocação do cordão na altura desejada. O processo de experimentação foi registrado e está apresentado na figura 37.



Figura 41 – Processo de construção do modelo volumétrico

Fonte: Elaborado pela autora

A partir dos modelos volumétricos desenvolvidos foi possível fazer uma avaliação ergonômica dos produtos, a fim de aperfeiçoar as peças e dar melhor ajuste ergonômico e

estético viabilizando a produção em impressão 3D do modelo final, os quais estão detalhados no item 4.5.4.1.

6.2 Avaliação Ergonômica e de Usabilidade

As avaliações ergonômicas se aplicam em diversas áreas do design, elas possibilitam verificar aspectos como o conforto, segurança e bem estar do usuário em relação ao produto, segundo Batista:

A avaliação ergonômica deve ser feita com usuários. Deve-se selecionar uma amostra de participantes com perfil similar ao futuro usuário do produto. O protótipo da joia deve ser fornecido para que cada participante manuseie, use e analise o produto. É de suma importância verificar como o participante interage com o protótipo. Um questionário pode ser fornecido ao participante para que ele expresse sua opinião sobre o produto. Posteriormente, analisam-se os resultados obtidos na avaliação. Neste momento é possível detectar problemas existentes no protótipo da joia. Finalmente, efetuam-se as correções e ajustes no protótipo. (BATISTA, 2011)

A coleção de joias foi projetada para ser unissex, partindo disso foram realizados dois teste de usabilidade apresentados nas figuras 38 e 39, o primeiro foi feito em uma pessoa do sexo feminino e o segundo sendo em uma pessoa sexo masculino, para que o uso seja apropriado para os dois públicos.



Figura 42 – Processo de experimentação
Fonte: Elaborado pela autora



Figura 43– Processo de experimentação
Fonte: Elaborado pela autora

Para medir o conforto e usabilidade das peças, os participantes do teste durante o uso responderam um questionário sobre alguns aspectos dos produtos, onde eles pontuaram de 0 (menor nota) à 5 (maior nota), onde foi possível verificar alguns pontos que necessitavam de melhorias. Todos esses pontos foram avaliados e então partiu-se para os ajustes.

Quadro 9 - Avaliação de usabilidade

PEÇA	BRINCO	COLAR	BRACELETE
ESTÉTICA	5	5	5
USABILIDADE	4	5	3
PRESSIONA	0	0	2
FACILIDADE EM COLOCAR	4	5	3
FACILIDADE EM RETIRAR	4	5	3
FECHOS	4	5	3
MANUSEIO	5	5	4

Fonte: Desenvolvido pela autora.

O questionário pode ser visto na apêndice A

6.3 Ajustes Pós Avaliação

Após a avaliação de usabilidade, os itens levantados pelos usuários passaram por modificações antes da produção do modelo de apresentação, o primeiro ponto foi referente ao fechamento do bracelete que para os usuários colocar ele sozinho se tornava muito complicado.

Para facilitar o processo de colocação da peça e permitir ao usuário utilizar o produto em diversos perímetros do braço, optou-se em adotar o fecho gravata (ver figura 40) que é um componente usado na joalheria e em bijuterias, que permite a pulseira ajustar no braço do usuário, além facilitar vestir e retirar a peça.



Figura 44 – Fecho Gravata
Fonte: Carla Destri; 2021

O segundo quesito levantado foi o tipo de engate do brinco no lóbulo da orelha. O modelo adotado previamente era feito a partir de uma argola pequena que atravessava o orifício na orelha com um fechamento sem tarraxas, que esteticamente fugiu da proposta. A solução pode ser vista na figura 41.

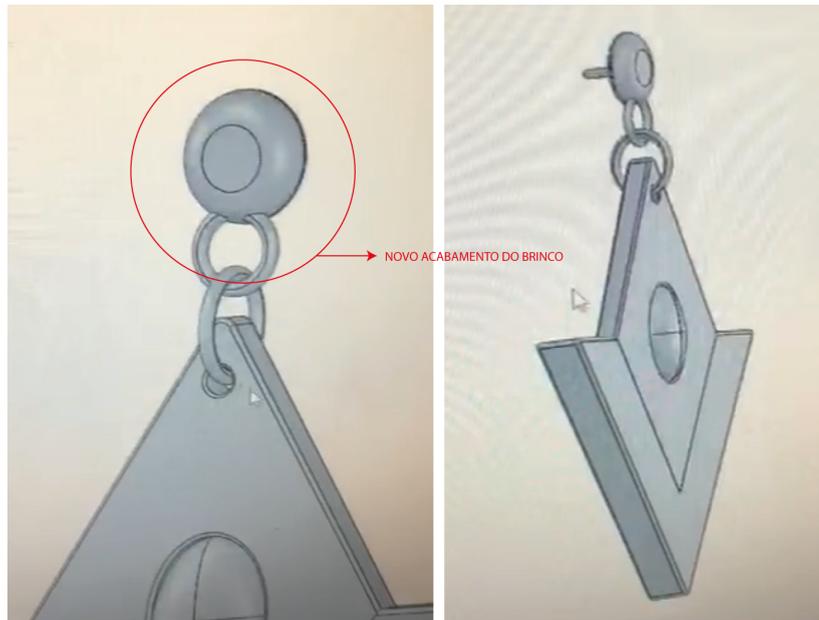


Figura 45 – Fecho e acabamento do brinco
Fonte: Elaborado pela autora

Uma solução para otimizar o engate dos brincos na orelha, foi adotar o componente fecho pino / tarraxa, cuja face frontal tem forma circular e em sua base está acoplada uma argola pequena que permite o engate do módulo pendente.

6.4 Modelo de apresentação

Segundo Volpato (2016), os modelos de apresentação servem como demonstração aos clientes da finalização de um projeto, ou seja servem as mais diversas finalidades de se aproximar ao máximo da aparência final do produto (acabamento e superfícies).

Para a criação do modelo de apresentação foi utilizada a prototipagem rápida. Para Volpato (2016), os protótipos são parte essencial do desenvolvimento do projeto, pois possibilitam que a análise de sua forma e funcionalidade sejam feitas numa fase anterior à produção da ferramenta definitiva.

Esse processo de *RP* (prototipagem rápida), foi aplicada da seguinte maneira:

- Criação do modelo 3D (*SolidWorks, Rhinoceros, Jewel, 3D max*)

- Impressão (conversão do arquivo em FDM)
- Construção física do modelo
- Montagem e acabamento das peças.

Foram realizados testes em impressão 3D FDM (*fused deposition modeling*). A impressão 3D é conhecida pela tecnologia de manufatura por adição, isto é, o modelo em três dimensões é impresso ou construído camada por camada até sua forma final. (Rodrigues, 2019)

O objetivo do protótipo impresso era avaliar ergonomia das peças, uso, acabamentos e estética. A modelagem dos produtos foi desenvolvida no *software SolidWorks*. A partir da modelagem, as peças foram impressas em uma máquina *ender 5 creality*, utilizando do material PLA na cor cinza.

6.5 Criação do modelo 3D

Primeiramente, foi modelada a peça central do colar que serviria como base para as outras peças (figura 42).

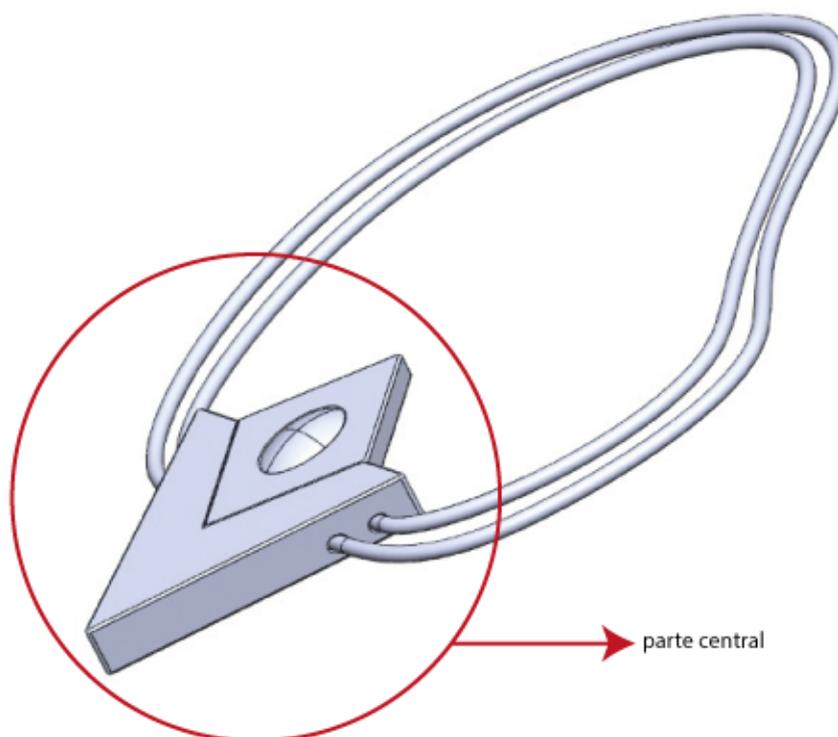


Figura 46 – Primeira modelagem do colar em *solidworks*
Fonte: Elaborado pela autora

Após todas as peças estarem modeladas de acordo medidas retiradas do modelo volumétrico, elas foram impressas em filamento PLA.

6.6 Impressão

Todas as partes das peças foram impressas separadamente, tal como mostra a figura 43, para ganhar mais fidelidade no modelo final e também para testar os encaixes de produção, já que os materiais utilizados para compor as peças são diferentes. O tempo de impressão teve uma variação entre 1 à 2 horas, bracelete 1:56 min; colar 2:3 min; par de brincos 2 horas, uma hora cada brinco.

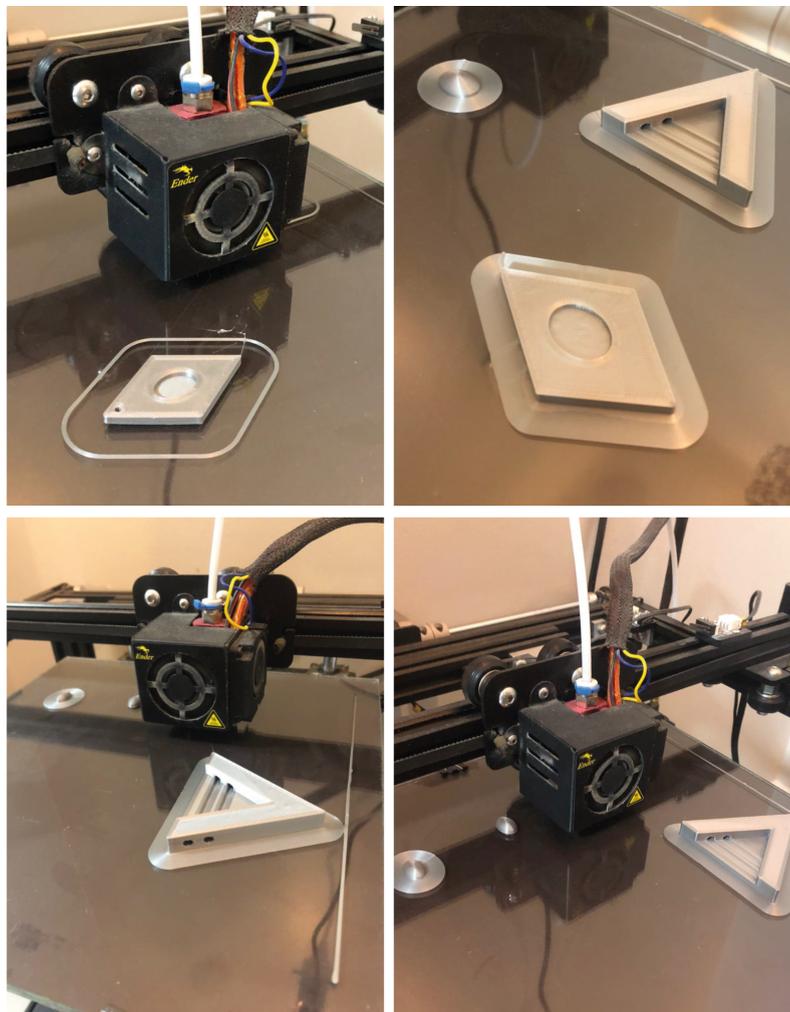


Figura 47 – Processo de impressão 3D

Fonte: Elaborado pela autora

Após a primeira impressão das peças conforme mostra as figuras 44 e 45, foram levantadas algumas considerações sobre o modelos; como nas peças seriam utilizados

materiais não convencionais na joalheria, algumas adaptações na modelagem tiveram de ser feitas.

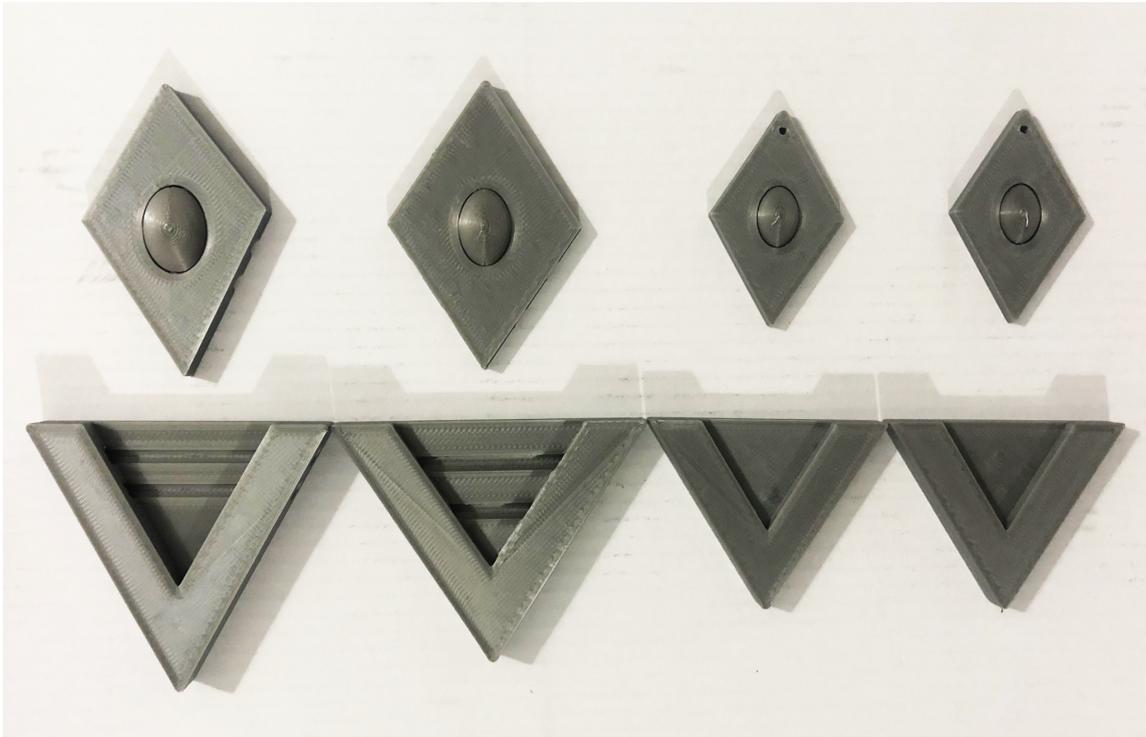


Figura 48 – Primeira impressão em PLA
Fonte: Elaborado pela autora

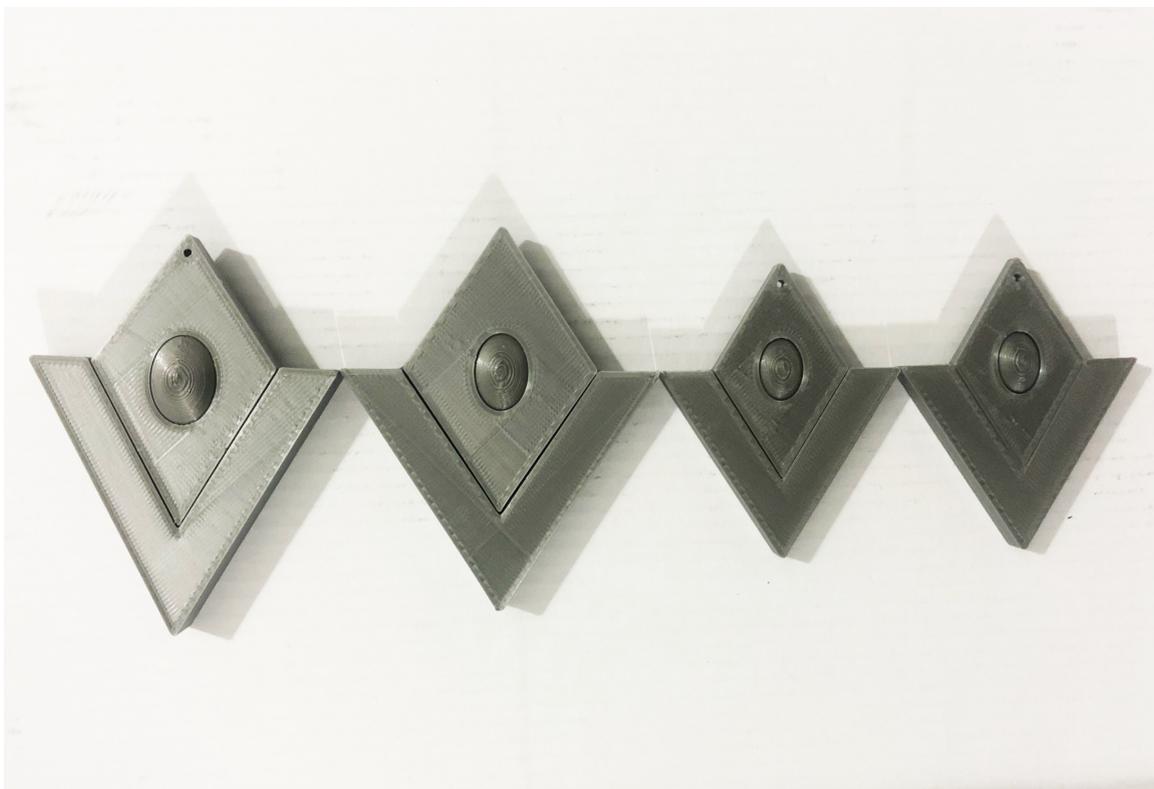


Figura 49 –Encaixe das peças impressas
Fonte: Elaborado pela autora

Percebeu-se que a gema precisaria de uma cravação para se manter no local desejado, sendo assim a solução foi fazer um furo cônico que acompanharia o formato da gema na lapidação cabochão, na parte que seria composta do material de cerâmica, ver figura 46.

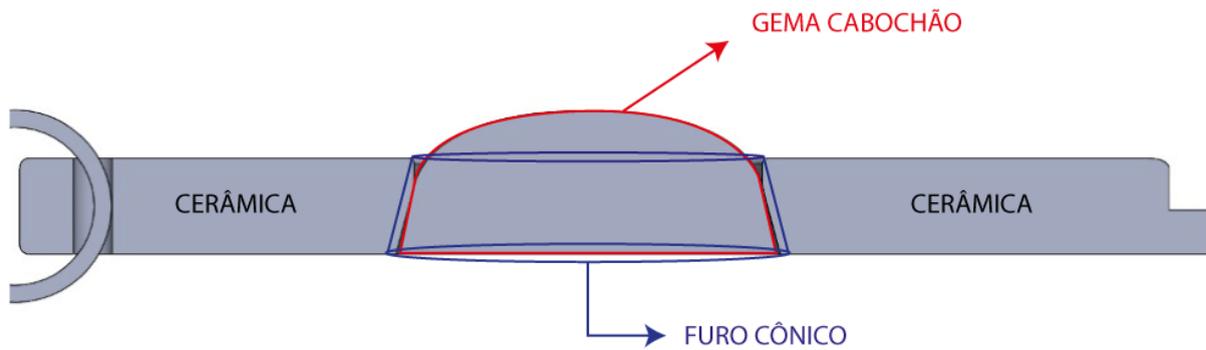


Figura 50 – Cravação com furo cônico
Fonte: Elaborado pela autora

O segundo ponto a ser analisado foi a posição do fio do colar situado no meio do pingente e sua passagem através da peça seria inviabilizada em virtude da gema estar localizada naquela região. Para solucionar esta questão, a posição do fio foi alterada para a parte superior da peça de cerâmica, também foi adicionado o componente “passa corrente” em metal para segurá-lo, conforme pode ser visto na figura 47.

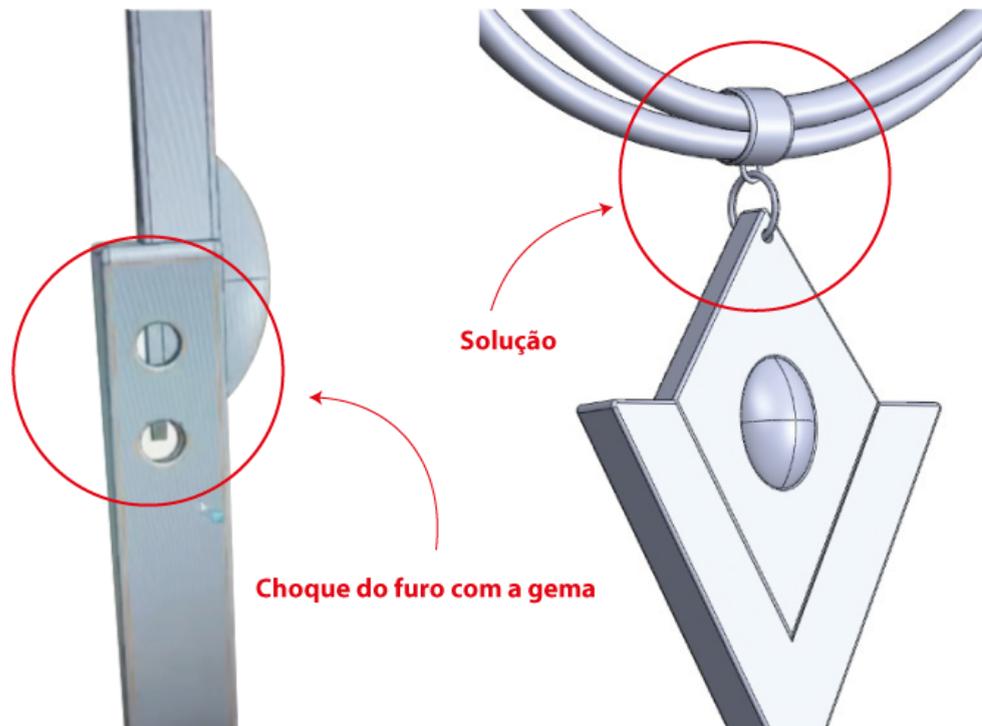


Figura 51 – Solução de acabamento para o colar
Fonte: Elaborado pela autora

A impossibilidade do fio atravessar a peça também ocorreu no bracelete, que por sua vez teve uma solução diferente: os orifícios onde passam os fios foram posicionados acima e abaixo da gema, tal como mostra a figura 48.



Figura 52 – Solução de acabamento para o bracelete
Fonte: Elaborado pela autora

Outra modificação realizada nessa etapa de ajustes foi relacionada à estética do produto. A unidade central dos produtos será produzida em madeira e, inicialmente, iria até a metade da altura da peça de cerâmica, deixando a gema exposta na face posterior; para solucionar essa questão, na unidade em madeira foi adicionado um recorte para cobrir a face posterior da gema, segurando, protegendo e evitando que a gema se desprenda da joia (ver figura 49).

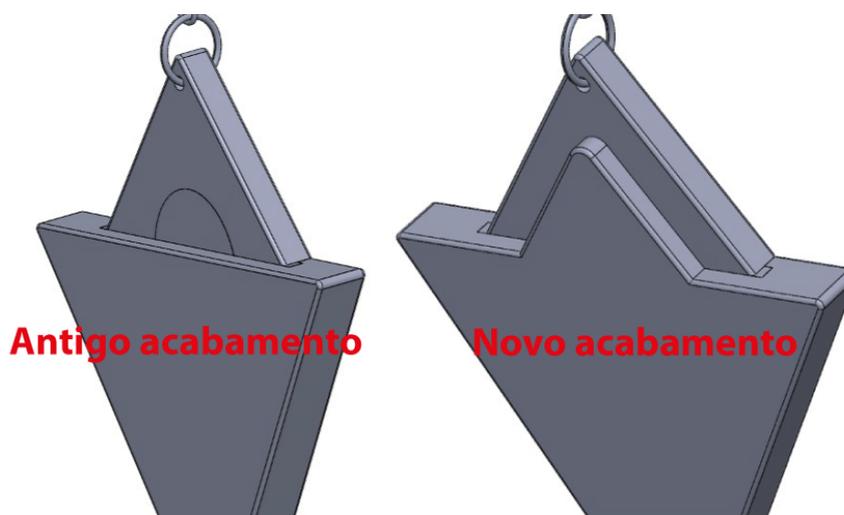


Figura 53 – Acabamento traseiro do colar
Fonte: Elaborado pela autora

Após feitas as modificações nas modelagens, partiu-se para a segunda impressão das peças, tal como mostra a figura 50.

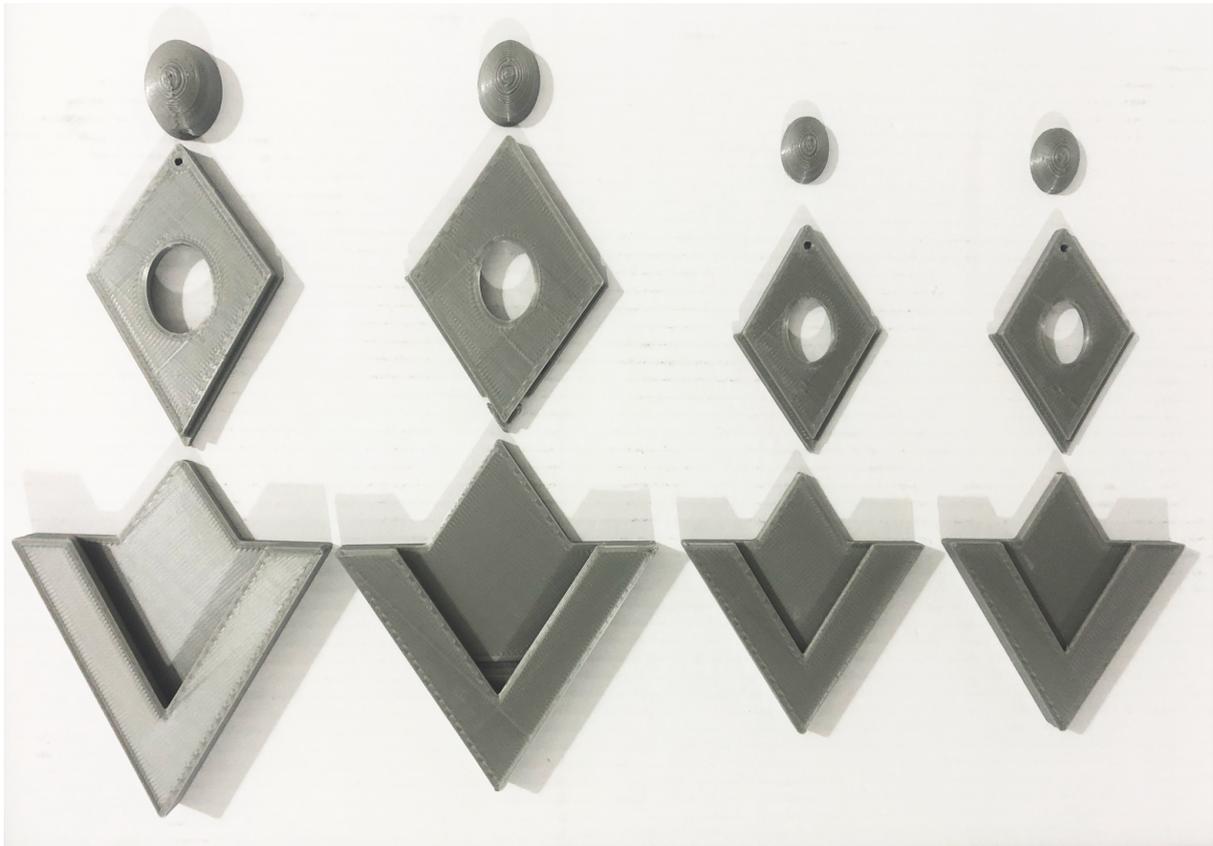


Figura 54 – Segunda impressão em PLA
Fonte: Elaborado pela autora

6.7 Construção física do modelo

Com as peças impressas e avaliadas, a próxima etapa do processo foi a construção física do modelo de apresentação. Esta etapa consiste na montagem das peças e na aplicação de produtos, elementos e cores para garantir uma melhor representação do produto. A figura 51 ilustra os materiais que foram utilizados para a produção:

1. Lixa d'água
2. Massa corrida
3. Espátula de silicone
4. Primer cinza
5. Tinta Spray vermelho
6. Tinta Spray amarelo
7. Tinta Spray marrom



Figura 55 – Materiais para construção do modelo físico
 Fonte: Elaborado pela autora

Primeiramente, as peças foram lixadas para que a superfície estivesse uniforme e preparada para a aderência do próximo produto. Após todas elas lixadas foram aplicadas três camadas finas de massa corrida branca, depois do tempo de secagem as peças foram lixadas para refinar a forma desejada (ver a figura 52).

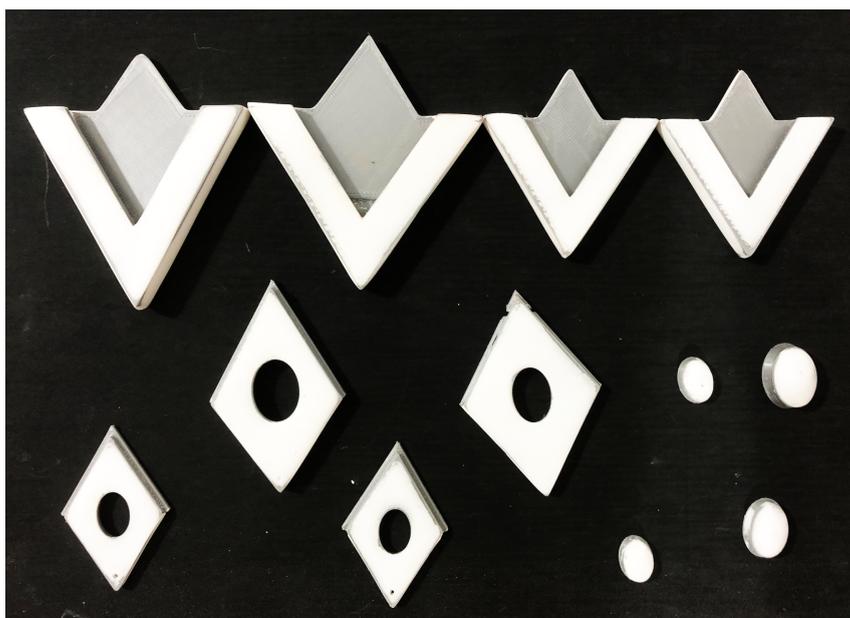


Figura 56 – Peças revestidas com massa corrida
 Fonte: Elaborado pela autora

A próxima etapa foi a de coloração das peças, para isso foi aplicada duas camadas de primer na cor cinza, após seu tempo de cura elas foram lixadas novamente com o auxílio da lixa d'água nas gramaturas 320 e 400, terminado o acabamento com as lixas cada parte recebeu a aplicação da sua devida coloração, as figuras 53 e 54 demonstram os respectivos processos.

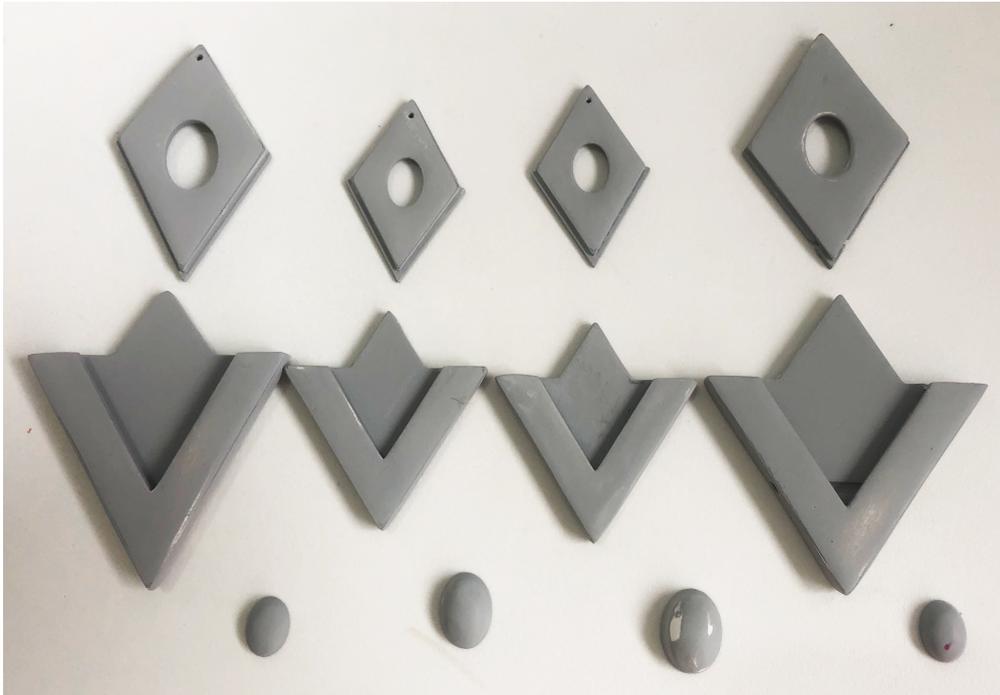


Figura 57 – Peças com camada de primer
Fonte: Elaborado pela autora

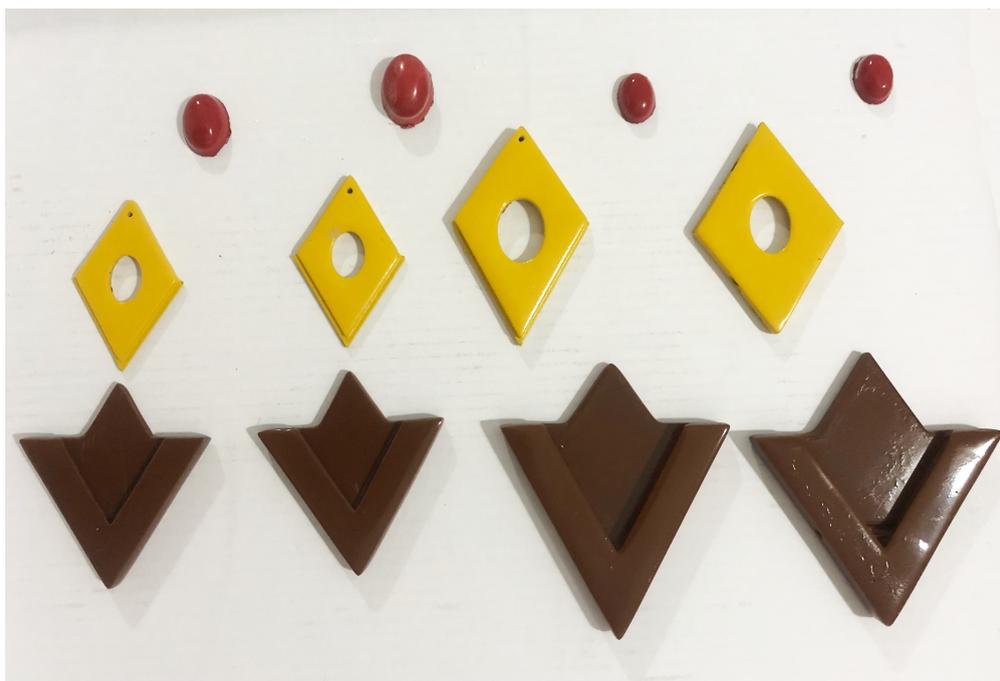


Figura 58 – Peças com camada de tinta
Fonte: Elaborado pela autora

6.8 Montagem e acabamento

Finalizada cada parte da peça principal das joias com as devidas colorações, partiu-se para a montagem e acabamento, as unidades foram coladas umas nas outras e acrescentados os outros componentes que compunham as peças, tais como as argolas de união, fio náutico, ponteiros de acabamento, fechos e correntes. A figura 55 ilustra as peças e acabamentos utilizados.

1. Base com pino/tarracha
2. Corrente cartier
3. Fecho lagosta
4. Fio náutico
5. Passa corrente cilíndrico
6. Ponteira de acabamento



Figura 59 – Materiais para acabamento do modelo físico

Fonte: Elaborado pela autora

Na montagem do colar, as peças foram unidas com o auxílio de uma cola universal formando o pingente, o fio náutico de 5mm de espessura foi cortado duas vezes no

comprimento de 20cm; foi adicionada o passa corrente de metal que une o pingente ao fio e nas extremidades foram colocadas as ponteiros de acabamento. Em uma das ponteiros, foram acrescentados três elos de corrente e um fecho lagosta; na outra, cinco elos de corrente *cartier*. Para finalizar o colar, o pingente foi unido ao cordão através da peça passa corrente e duas argolas (uma engatada no pingente e outra conectada no passa corrente de metal, na figura 56 podemos ver essas etapas.



Figura 60 – Etapas de montagem colar
Fonte: Elaborado pela autora

Na imagem 57 pode-se ver as etapas de montagem do par de brincos. Primeiramente, foi feita a colagem das peças de impressão já descrito anteriormente, usou-se uma estrutura metálica contendo pino/tarraxa na parte posterior e duas argolas conectadas a ela para engatar a peça principal do brinco.



Figura 61 – Processos de montagem brinco
Fonte: Elaborado pela autora

Na montagem do bracelete, dois fios náuticos na espessura de 2,5mm foram passados através dos orifícios das peças impressas coladas. Nos fios foi inserido o fecho gravata que viabiliza o fechamento do bracelete. Finalizando, foram adicionadas as ponteiros de metal que evita que o fecho se desprenda e promove acabamento na peça (ver figura 58).



Figura 62 – Processos de montagem bracelete
Fonte: Elaborado pela autora

Por fim, as peças receberam uma limpeza para retirar excessos de cola, poeira e receberam um polimento com cera; as figuras 59 a 62 mostram as peças polidas e finalizadas.



Figura 63 – Brinco polido e finalizado
Fonte: Elaborado pela autora



Figura 64 – Bracelete polido e finalizado
Fonte: Elaborado pela autora



Figura 65 – Colar polido e finalizado
Fonte: Elaborado pela autora



Figura 66 – Conjunto polido e finalizado
Fonte: Elaborado pela autora

6.9 Especificação do Processo de Fabricação

Esta etapa do projeto consiste em apresentar os materiais a serem utilizados na fabricação das peças. Eles foram escolhidos de acordo com os requisitos de projeto e seus atributos estéticos.

6.10 Materiais

Outro fator importante para a avaliação do melhor material a ser utilizado nas peças foi o *Slow Design*.

O Slow Design é um ramo do Slow Movement que visa a promover o bem estar dos indivíduos e da sociedade, bem como a preservação do planeta. Trata-se de uma abordagem holística direcionada a apoiar o designer na solução de projetos de design sustentável de produtos físicos duráveis, virtuais ou não-materiais, como serviços, experiências, organizações, ambientes ou eventos. Articula sinergias positivas entre os elementos de um sistema, valoriza a diversidade e regionalismo, ou localismo, e cultiva a vida mediante relações humanas significativas. (RUTHSCHILLING, 2018, p. 82)

Esse conceito implica desde o processo recolhimento respeitoso e consciente da matéria prima, que na maioria dos casos é natural ou reciclada, a produção lenta e com reduções de agressões ao meio ambiente e ao produtor das peças favorecendo o bem estar dos envolvidos no projeto e até o impacto com o cliente final que recebe um produto exclusivo, impactante e único. A cultura indígena por si só já possui um grande respeito com a natureza e produz produtos de cunho único e sem agredir o meio ambiente.

6.11 Tipos de Cravação da Gema

A cravação é um sistema de fixação da gema na estrutura de uma joia. Na ourivesaria e joalheria existem diferentes tipos de cravação, tais como: inglesa, com garras ou grifas, inglesinha, pavé, trilho (ou carré), bigodinho, granito, invisível (ou misteriosa) e por tensão. A cravação de uma gema requer um trabalho bem feito e preciso, para que a gema não se desprenda da joia, por isso é realizada por cravadores experientes e habilidosos. Cada tipo de cravação tem uma técnica e uma aparência distinta e este fator interfere no design, na harmonia, na beleza das joias e, também, no conforto.

Nas joias da coleção proposta neste projeto, as gemas são fixadas na estrutura da joia através de um recurso baseado na cravação Inglesinha (*gypsy setting*), também conhecida

como cravação na chapa, como mostra a figura 65. Nesta cravação Inglesinha, a gema é embutida num orifício que é feito na estrutura de metal da joia, onde ela encaixa perfeitamente e promove um aspecto *clean* à peça.

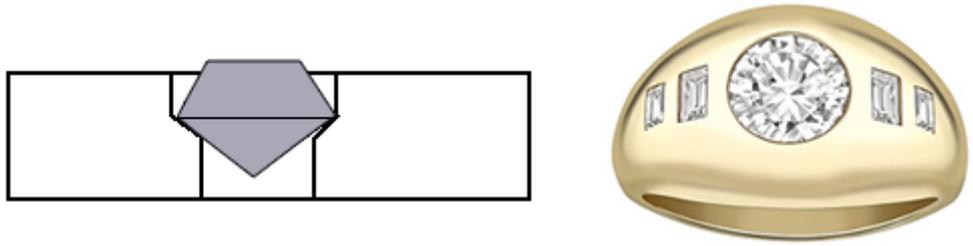


Figura 67 – Cravação Inglesinha
Fonte: GANOKSIN, 2021.

Neste projeto, fez-se uma adaptação, pois em vez da chapa de metal, tem-se a cerâmica que não tem a maleabilidade do ouro ou prata. A solução encontrada para apresentar a gema na estrutura cerâmica foi fazer um orifício côncavo com o formato e a dimensão do cabochão para encaixá-lo com precisão, de modo a gema fica embutida. Parte da abóbada do cabochão ficará em alto relevo, destacando a beleza e brilho da gema cornalina. A gema é inserida pela face posterior da estrutura cerâmica e permanece fixa na peça pois fica apoiada na estrutura de outra peça confeccionada em madeira que sustenta a peça cerâmica (ver figura 66).

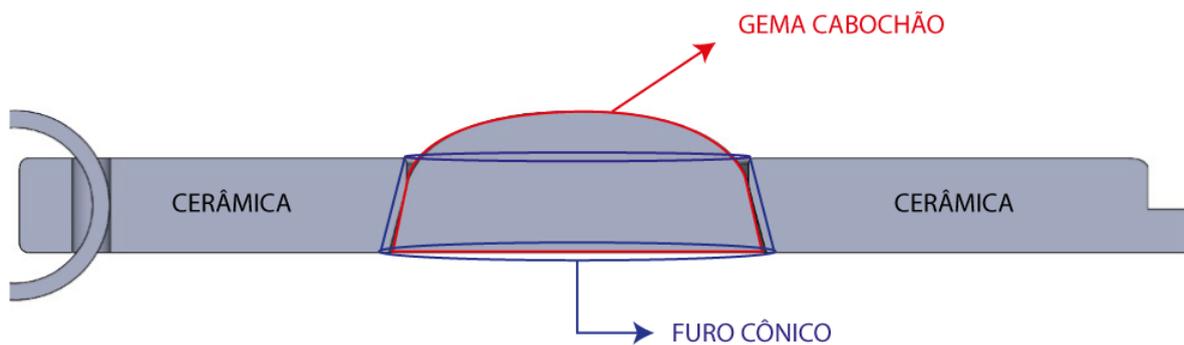


Figura 68 – Orifício Côncavo - Cabochão modelo 3D
Fonte: Elaborado pela autora

6.12 Tipos de Lapidação da gema

A lapidação de gemas consiste no processo de beneficiamento desses minerais com o objetivo de ressaltar alguns efeitos óticos como cor, brilho e transparência. As mesmas variam de acordo com o tipo de peça e o acabamento que pretende-se dar a ela.

De acordo com HStern (2020), para cada um dos tipos de lapidação (facetada, degrau, lisa e mista), há uma variação de formatos. Nas facetadas, tem-se o formato Brilhante e suas derivadas: oval, pera, navette, triangular, cushion, coração, briolette. Na lapidação degrau, tem-se o formato esmeralda, baguete, tesoura, trapézio. Na lapidação lisa, tem-se o cabochão e uma variação de contornos: redondo, oval, quadrado, hexagonal, triangular, trapézio, entre muitas outras (ver figura 67).

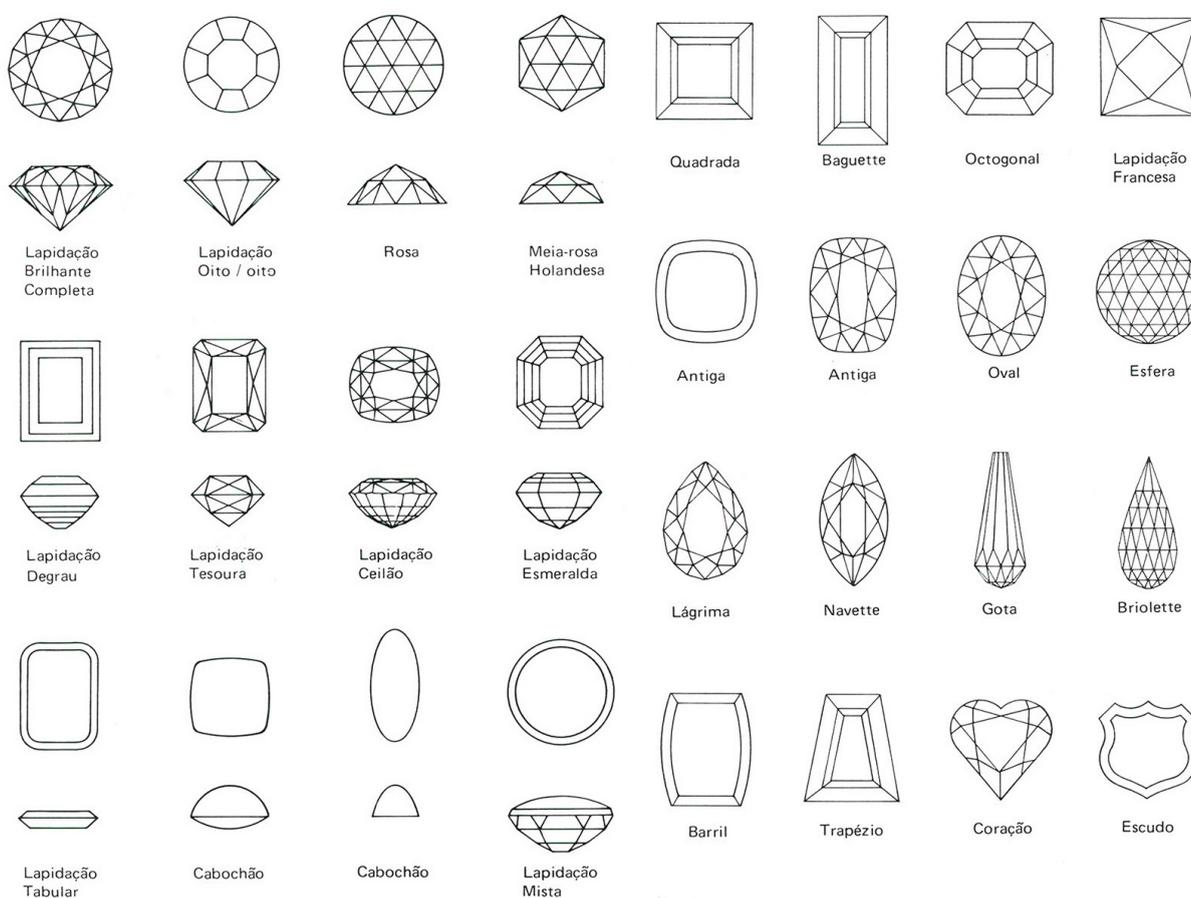


Figura 69 – Tipos de lapidação
Fonte: Blog HStern, 2020

Neste projeto foi escolhida a lapidação lisa na forma cabochão oval (figura 68), este é um talhe simples usado para exibir com detalhes as cores e os efeitos da pedraria. A parte superior tem a forma curvada e convexa (abóbada) e a parte inferior é uma face plana.

Existem outros tipos de acabamento para esta lapidação: o duplo convexo e o convexo/côncavo (ver figura 69).



Figura 70 – Lapidação lisa/cabochão
Fonte: Joias Kether, 2016



Figura 71 – Tipos de cabochão
Fonte: Rita Santos, 2019

6.13 Tipo de fecho

Para dar acabamento e viabilizar o fechamento das peças foram utilizados dois tipos de componentes: fecho lagosta e fecho gravata.

No colar foi escolhido fecho lagosta (ver figura 74), que tem formato de garra de lagosta para sua conexão são utilizados elos em formato de argola que ficam presos a garra. Essa escolha deu-se em virtude da sua estética perante a peça como um todo e também a sua praticidade de uso.



Figura 72 – Fecho Lagosta
Fonte: Carla Destri, 2021

No caso do bracelete foi escolhido o fecho gravata ou silicone demonstrado na figura 75, devido ao seu fácil uso. Ele é composto por uma argola de metal revestida internamente com silicone para a passagem dos fios, esse mecanismo permite o ajuste da peça permitindo o uso em comprimentos variados. Esse componente foi selecionado por não exigir uma precisão na hora da colocação, facilitando o trabalho do usuário na hora da colocação.

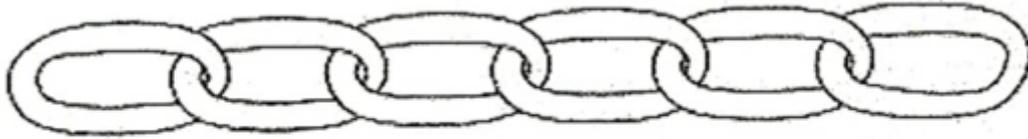


Figura 73 – Fecho Gravata
Fonte: Carla Destri, 2021

6. 14 Tipo de corrente

O modelo de corrente escolhido para o projeto foi a Cartier, por ser tradicional e muito usada nas peças de joalheria. Sua estrutura é formada por elos que se unem uns aos outros formando a corrente de uma forma simétrica e padronizada. Considerada um clássico da joalheria desde a sua criação, pode variar de espessura dando um ar mais arrojado a peças.

Na coleção foram utilizados elos de 1 mm, tal como exemplificada na figura 76.



Tipo Cartier.

Figura 74 – Corrente Cartier
Fonte: lindenbergl, 2010

6.15 Tipo de tarraxa

O modelo de tarraxa escolhido para o projeto foi o sutiã de orelha (ver figura 77), ela é mais utilizada em brincos mais pesados e grandes por possuir uma boa fixação devido a um disco estabilizador que não deixa a peça cair para frente e ainda impede o lesionamento do lóbulo da orelha.



Figura 75 – Tarraxa sutiã de orelha
Fonte: Elaborado pela autora

6.16 Ficha técnica

Os quadros 10, 11 e 12 demonstram de forma quantitativa e qualitativa os materiais utilizados na criação das peças da coleção.

Quadro 10 - Gemas utilizadas

PEÇA	GEMA	LAPIDAÇÃO	DIMENSÕES	QUANTIDADE	CRAVAÇÃO
Colar	Cornalina	Cabochão	18 x 13	1	Inglesinha adaptada (furo cônico)
Brinco	Cornalina	Cabochão	13,20 x 9,20	1	Inglesinha adaptada (furo cônico)
Bracelete	Cornalina	Cabochão	16,20 x 11,20	1	Inglesinha adaptada (furo cônico)

Fonte: Desenvolvido pela autora.

Quadro 11 - Metais utilizados

PEÇA	PARTE DA PEÇA	PUREZA	MODELO	QUANTIDADE	ACABAMENTO
Colar	fecho	ouro 75%	lagosta	3g	polido brilhante
	corrente		cartier	2g	
	ponteira		reta	3g	
Brinco	base	ouro 75%	oval	3,5g	polido brilhante
	tarraxa		sutiã de orelha	2g	
Bracelete	fecho	ouro 75%	gravata	2,5g	polido brilhante
	ponteira		reta	2g	

Fonte: Desenvolvido pela autora.

Quadro 12 - Cordões utilizados

PEÇA	FIO	COR	DIMENSÕES	QUANTIDADE	ESPESSURA
Colar	náutico	preto	20cm	1	5mm
Brinco	náutico	preto	-	-	-
Bracelete	náutico	preto	15cm	2	2,5mm

Fonte: Desenvolvido pela autora.

6.17 Modelo 3D Digital

Para criação do modelo digital foi utilizado do *software SolidWorks*, a renderização das joias foi feita no programa *Keyshot*, nesta etapa foi possível analisar aspectos estéticos e de acabamentos para cada peça, as mesmas durante o processo de modelagem e prototipagem rápida passaram por algumas modificações até chegar a versão final demonstradas nas figuras 78 à 82.

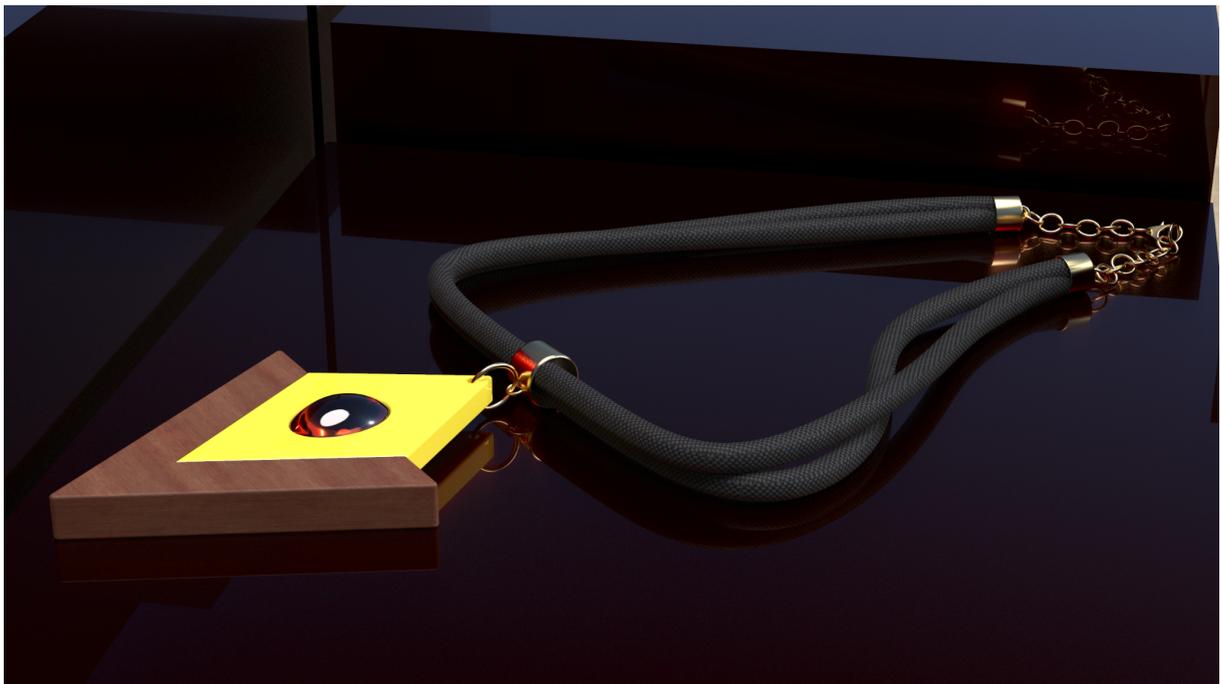


Figura 76 – Render digital colar
Fonte: Elaborado pela autora

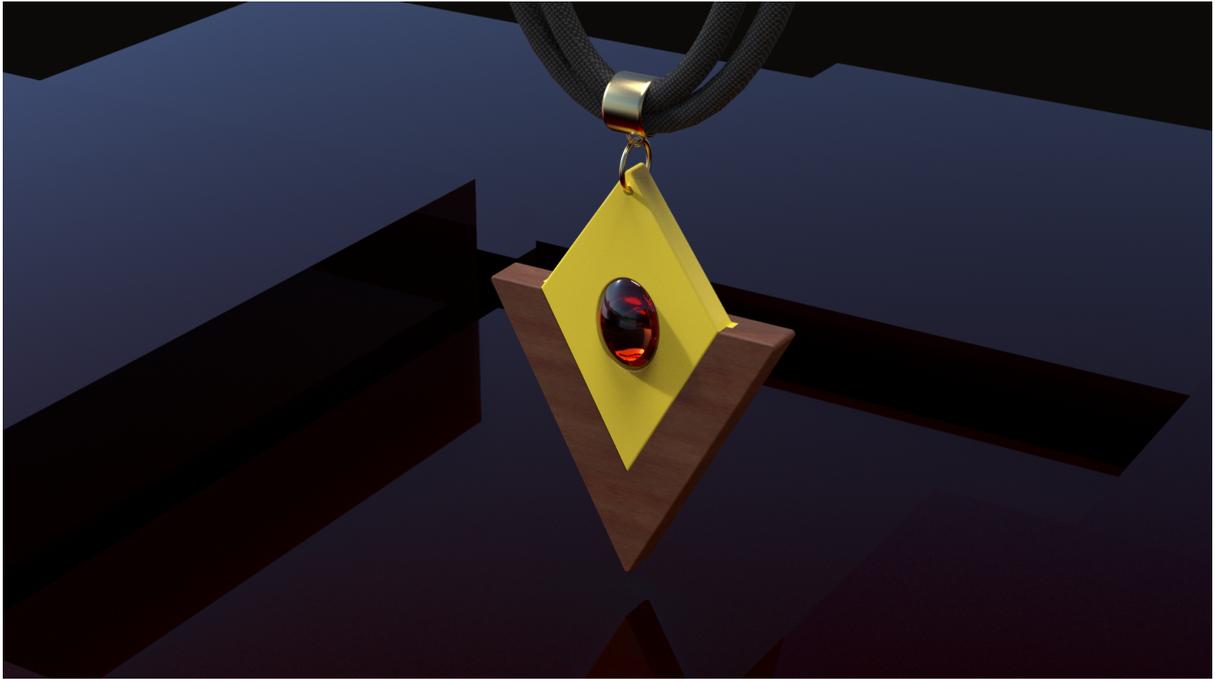


Figura 77 – Render digital colar - detalhe
Fonte: Elaborado pela autora

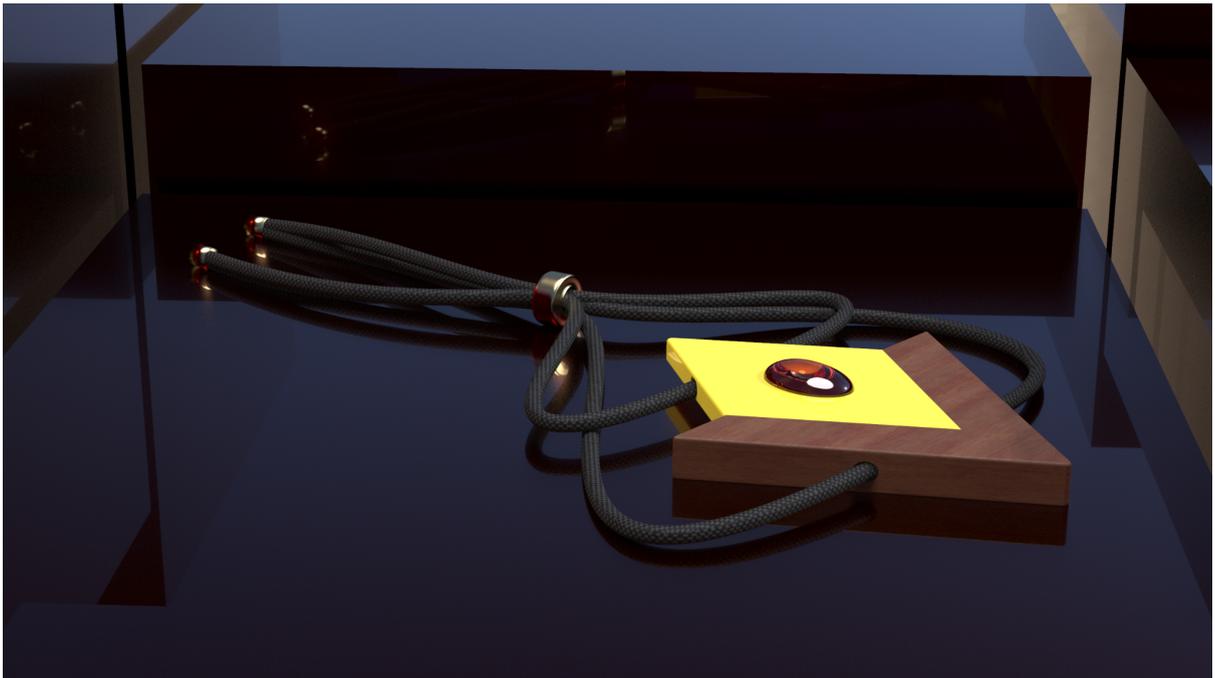


Figura 78 – Render digital bracelete
Fonte: Elaborado pela autora



Figura 79 – Render digital brincos
Fonte: Elaborado pela autora

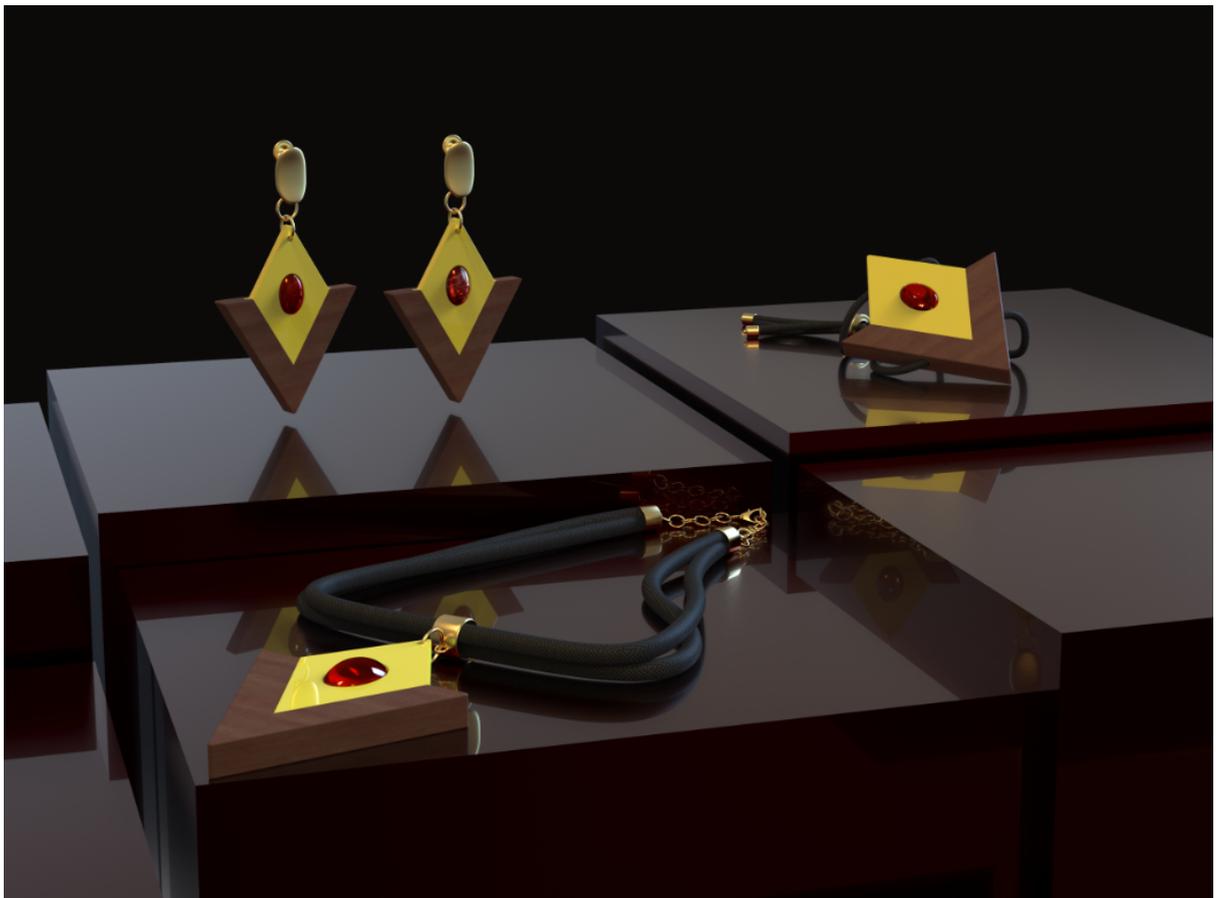


Figura 80 – Render conjunto
Fonte: Elaborado pela autora

6.18 Processo de Fabricação

Os processos produtivos dentro da joalheria acompanham a evolução das tecnologias. Segundo Bautz (2017), atualmente os avanços tecnológicos se misturam à prática artesanal, o que permite uma produção em larga escala que, ainda assim, confere delicadeza às peças.

Existem dois principais tipos de fabricação de joias: a Artesanal e Industrial. De acordo com a BRT (*Serviço brasileiro de respostas técnicas*) 2012, no caso da produção artesanal, ela é caracterizada pelo uso de processos estritamente manuais realizados pelos ourives, e é utilizada para a fabricação de peças únicas ou aquelas de desenho muito simples ou muito complexos. Já o processo industrial contempla o uso de processos mecanizados, sem excluir os processos manuais, e facilita uma produção em maior escala (maior número de peças iguais), a um custo menor e com maior padrão entre as peças, sendo mais utilizado para produções seriadas.

A produção de joias artesanal foi a forma escolhida para este projeto conceitual. Contudo, esta etapa do projeto não foi aplicada, mas somente registrada para futuras continuidades do projeto, já que o mesmo foi desenvolvido para fins acadêmicos.

As joias a serem produzidas contém uma peça central na qual possuem os mesmos elementos a única diferenciação são os formatos e tamanhos, partindo disso a primeira etapa da produção é a criação da peça central.

6.18.1 Preparação da madeira

Os processos produtivos iniciam-se com a preparação dos materiais. A madeira por ser de reaproveitamento, já contém uma preparação prévia, mesmo assim ela deve ser aplainada novamente até chegar a uma espessura de 3 mm para colar e bracelete; para o brinco ela deve ter 2,5 mm de espessura. Após essa etapa ela é lixada para que a sua superfície fique totalmente lisa e plana, a partir desses preparamentos a madeira é cortada no formato desejado de acordo com ficha técnica e com o modelo de prototipagem rápida.

Frisando que o modelo 3D desenvolvido nesta etapa é de suma importância para a produção pois ele auxilia na conferência das medidas e modelagem a serem seguidas, o próximo procedimento aplicado é o acabamento da peça que deve ser esculpido para que a

madeira tenha um leve abaulado nas laterais, para esse processo usa-se uma fresa de meio canto (ver figura 83).



Figura 81 – Fresa de meio canto
Fonte: Site mercadolive.com.br

As partes de madeira possuem um rebaixo onde a cerâmica será inserida, feito a partir de entalhe manual com a ferramenta Cinzel (ver figura 84). O bracelete possui um orifício que atravessa de uma lateral até a outra; ele é feito com uma broca de 2,0 mm. E para finalizar a madeira ela recebe uma aplicação de verniz incolor, para que não haja alteração na coloração da madeira.



Figura 82 – Cinzel para madeira
Fonte: Site mecanicaindustrial.com.br

6.18.2 Preparação da cerâmica

A cerâmica utilizada nessa etapa é a plástica nacional na cor amarela e branca (ver figura 85). As cores devem ser misturadas até estarem totalmente homogêneas, com o auxílio de um rolo a cerâmica é aberta até uma espessura de 1,5 mm. Após esse processo ela é cortada no formato específico com o auxílio de um molde cortador no formato da peça.

A parte de cerâmica ainda leva o orifício cônico onde a gema será encaixada, ele é feito com auxílio de uma esteca de metal onde ela é modelada manualmente pelo artesão e levada para a queima no forno a 130° C durante 30 minutos.

A seguir a peça de cerâmica é lixada para deixar ela mais lisa e uniforme, então recebe um aplicação de cerâmica líquida misturada tinta a base de álcool com a tonalidade de amarelo, logo ela volta ao forno por 20 minutos a 130° C, depois da retirada ela recebe uma camada de verniz próprio para cerâmica plástica, este processo serve para a que a peça fique com a aparência de esmaltada.



Figura 83 – Cerâmica Plástica branca e amarela
Fonte: Elaborado pela autora

6.18.3 Preparação da gema

A técnica de lapidação utilizada foi a cabochão, podendo ser realizada em gemas opacas, transparentes e também em minerais translúcidos, reforçando o efeito óptico causados por reflexão, interferência e refração da luz.

Esse processo se inicia-se com a serragem e formação da pedra utilizando de um disco de serra; na próxima etapa, a gema passa pelo disco de rebolo diamantado grão 80 onde a gema vai ganhando o formato de cabochão, e para melhorar a aparência da gema, tirar qualquer imperfeição ela é passada no disco de rebolo de grão 320. E para finalizar, o acabamento da gema é feito através num rebolo de borracha.

6.18.4 Preparação do ouro

O ouro utilizado no colar inicialmente deve ser fundido e separado para ser trabalhado de acordo com a necessidade de cada elemento. A primeira parte do material é laminada em formato de uma chapa de 0,5 mm para formar as ponteiros de acabamento que ficam na ponta do fio náutico e também para detalhe que fica na ponta da corrente do colar.

Esse método ocorre por meio da estamparia de metal ou estampagem, neste processo de fabricação as chapas planas de metal são cortadas e/ou moldadas numa operação com prensa, segundo Batista (2018). Além disso, é necessário um molde que é chamado de matriz para a confecção das peças.

Para o colar, também é feito uma base na qual ela segura os fios à parte do pingente do colar. Ela é feita através da forja, onde o material é moldado a partir de batidas com um martelo até ela ganhar a forma adequada. Essa base tem 10 cm de diâmetro e 1,0mm de

espessura, possui também um meio elo soldado na base e um elo inteiro de 1 cm de diâmetro que une o pingente a base.

Para o acabamento do colar ainda é utilizada a corrente com 5 cm de comprimento no modelo cartier. Sua produção inicia-se com a conformação do fio até ele ganhar a espessura de 0,5 mm; usa-se uma bitola oval de 1 mm de altura x 2 mm de largura, o fio então é totalmente enrolado na bitola, logo após ele é cerrado para se formar os elos da corrente, metade dos elos são fechados e soldados e metade fica aberta para serem inseridos uns nos outros e com o auxílio de um alicate são fechados. Para dar acabamento à peça, usa-se uma lima para facetar os lados da corrente. Após polida e soldada, a ponteira situada a extremidade do fio é soldada e recebe o fecho lagosta em um dos lados.

Para a produção do metal que compõe o brinco, o ouro fundido e laminado formando uma chapa de 0,7 mm que se transformará na base do brinco que fica no lóbulo da orelha e outra parte será conformada até formar um fio redondo com 0,5mm. A base é feita através da estamparia, processo descrito anteriormente, porém desta vez formando um produto bidimensional. O fio redondo deverá ser cortado com o auxílio de um alicate para confeccionar as argolas que interligam a base e a peça central do brinco, bem como formar o pino na qual atravessa o lóbulo.

Há adição de duas argolas, uma maior com 4 mm de espaço livre interno, e outra com 2mm, para que seja possível inserir uma dentro da outra. A pequena argola deve ser soldada paralelamente à base do lóbulo, enquanto a argola maior deve ser passada dentro da cerâmica e conectada à circunferência menor de forma perpendicular permitindo o movimento do brinco.

Com a estrutura montada, deve ser cortado um fio com o tamanho de 1 cm, e soldado na parte de trás da base do brinco. Dando assim o suporte para o uso através do lóbulo e encaixe para a tarraxa. A tarraxa por sua vez é feita através do processo de eletroformação, segundo Batista (2018) esse processo é utilizado para fabricação de peças que aparentam ter muito volume, mas são leves (porque são ocas) e confortáveis.

Para esse processo é necessário um molde em cera, um molde em borracha vulcanizada e réplicas em cera, depois das réplicas feitas as mesmas são banhadas e recebem uma fina camada de solução metálica condutora elétrica se tornando assim um cátodo, as peças são imersas em uma solução onde está presente o metal (ânodo), quando se aplica uma corrente elétrica, o metal presente na solução se movimenta em direção ao molde (cátodo),

fixando-se em sua superfície, após retiradas as peças da solução faz-se um pequeno furo, a peça é aquecida e a cera que se encontra internamente escorre pelo orifício. Então a peça é fechada, e recebe os devidos acabamentos como o polimento. (BATISTA, 2018)

O ouro utilizado para as partes de metal do bracelete será dividido em duas partes: a primeira destinada as ponteiros do fio náutico, elas são feitas através do processo de estampagem, o mesmo utilizado para as ponteiros do colar. A outra parte será empregada no fecho gravata que concebido com processo de eletroformação o mesmo usado no fecho lagosta, a diferença desse modelo está no silicone que fica no seu interior, colocado. Após moldado o fecho recebe um revestimento interno de borracha de silicone o mesmo permite o ajuste da peça, o silicone pressiona os fios impedindo que o componente se desloque e permaneça no ajuste desejado pelo usuário.

6.19 Montagem

Após todas as partes do colar terem sido devidamente preparadas, elas devem ser unidas para montar as joias. Esse procedimento se inicia com o encaixe da gema na cerâmica, feito isso a parte de madeira deve ser colada à cerâmica e gema, é utilizada uma cola específica para cerâmica epóxi, ela possui duas partes uma resina e um endurecedor, quando misturados, formam uma cola firme e durável, camada aplicada deve ser bem fina e não poderá ser passada onde a gema se encontra.

Depois de coladas as parte, inicia-se a aplicação do fio e ouro nas peças, o colar conta com um fio náutico de 20cm de comprimento que depois de cortado ele é inserido na peça “passa corrente” de ouro que une o pingente ao fio, duas argolas de ouro são colocadas de forma perpendicular uma a outra e soldadas ao pingente e a estrutura.

Nas pontas do fio náutico são colocadas as ponteiros, em uma delas são colocados dois elos de corrente cartier e finalizada com o fecho lagosta já na outra ponta é encaixada a corrente cartier com 5cm e no final dela um acabamento de uma chapa em formato circular.

O bracelete por sua vez também possui fio náutico em sua estrutura, porém de espessura de 2,5mm que é passada entre o pingente na parte de resina mais em cima e na parte de madeira embaixo, ao total são dois fio no comprimento de 20cm, a seguir o fecho gravata é inserido nas quatro cordas, posteriormente as pontas do lado direito são unidas e finalizadas com uma ponteira de acabamento.

Os processos de montagem do par de brinco parte do encaixe da gema à cerâmica passa pela colagem da madeira em seguida são colocados dois elos de ouro com 0,5mm de diâmetro ligados perpendicularmente e soldados a base do brinco e é finalizada com uma tarraxa sutiã de orelha.

6.20 Acabamento

Em suma, as joias são compostas por diferentes tipos de materiais, isso resulta no uso de alguns tipos de acabamentos. Para a cerâmica é utilizada a finalização em esmaltação, que deixa a peça mais reluzente e se dá através da massa plástica líquida na qual é aplicada sobre a peça.

A madeira por sua vez é lixada e recebe uma camada de verniz incolor para que não ocorra a alteração de sua cor natural, apenas deixando ela com um leve brilho. As partes de ouro recebem um acabamento polido brilhante para destacar as propriedades do metal e é utilizada de uma pasta apropriada para preencher as porosidades. E por fim, as gemas empregadas na coleção recebem uma lapidação de cabochão oval na sua parte superior e na inferior é feito um corte reto, em seguida ela é polida.

Um ponto comum para todas as joias é que após o polimento, as peças devem ser lavadas com uma solução de água, detergente e amoníaco. Para retirar o possível excesso de pasta usada durante o polimento, e assim encerrando o processo de fabricação.

6.21 Vistas Ortogonais e Cotagem

Os desenhos técnicos de cada peça serão apresentados nas apêndices B, C e D.

6.22 Conceito de marca

O conceito de marca é um termo utilizado para abarcar um certo número de elementos básicos diferenciados que coletivamente definem a marca segundo Tavares, p.46. o autor ressalta que os elementos se dividem em componentes do produto, - atributos e benefícios emocionais, - conceito, alma, identidade, imagem, espírito, personalidade,

posicionamentos -, que geram valor patrimonial de marca e acabam por parasitar a mente como *meme*² (TAVARES, 2003, P.65).

O presente projeto além de um valor cultural e de representatividade do povo indígena, emprega um valor simbólico para a autora que é pertencente a uma tribo indígena os Kaingang, levando isso em consideração o nome da marca foi uma homenagem para a sua irmã mais velha. As tribos costumam batizar novos membros com nomes indígenas e a palavra *Kaféj* que significa *flor* em Kaingang é o nome indígena da irmã autora.

6.23 Logotipo

As logos carregam consigo a responsabilidade de identificação de marca, elas funcionam como símbolos representativos. Para Tavares (2003), a marca é um signo, que designa e faz-se representar, seja por um símbolo, por índice ou por um ícone, ou por todos ao mesmo tempo.

Pensando em trazer a identidade visual indígena também para a logotipo utilizou-se de elementos presentes na cultura indígena, tais como: grafismos indígenas, letras do alfabeto indígena e símbolos. Assim, criou-se a logomarca KAFÉJ, uma fonte desenvolvida pela autora, mais *flat* com mistura com grafismo indígenas, como ilustrado na figura 86.

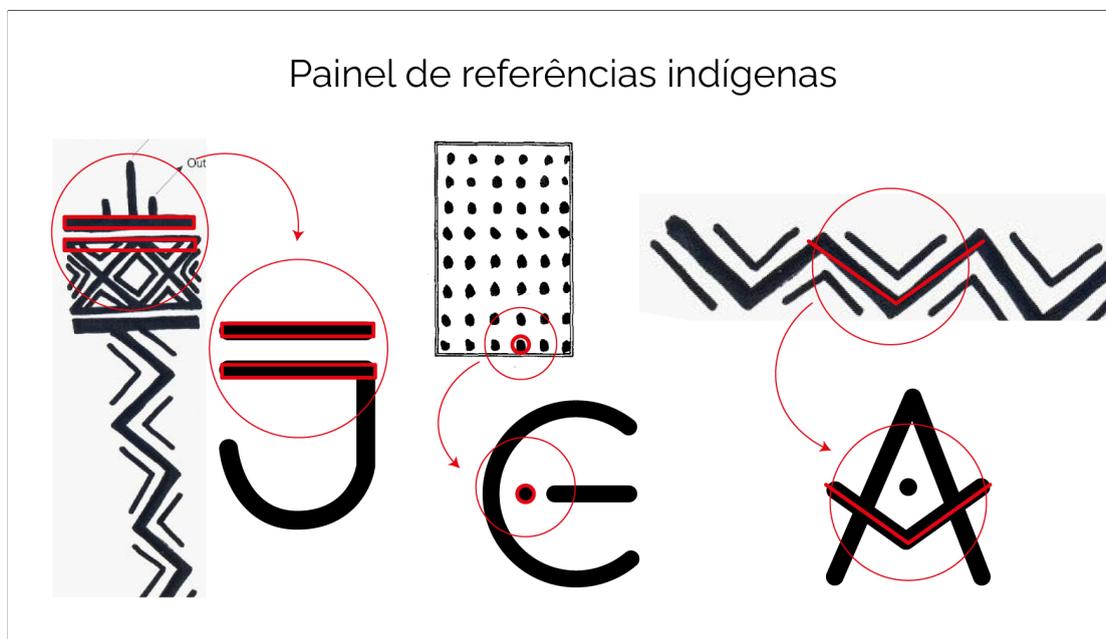


Figura 84 – Painel de referências indígenas
Fonte: desenvolvido pela autora

² Os *memes* são “genes mentais”. Replicados de cérebro para cérebro, parasitando a mente via comunicação, infectam a mente através de um processo chamado de imitação.

Para enfatizar que as joias desta coleção foram criadas com o intuito de resgatar e promover a cultura indígena, foi utilizado de um *slogan* para a marca “*joias que contam histórias*” (ver figura 87). A logo ainda possui duas formas: uma com o *slogan* e outra sem, demonstradas em positivo e negativo na figura 88.



Figura 85 – Logo com margem de corte
Fonte: desenvolvido pela autora



Figura 86 – variações da logo em positivo e negativo
Fonte: desenvolvido pela autora

6.24 Cores

A escolha das cores a serem utilizadas na marca foram baseadas nos requisitos do projeto, respeitando toda a pesquisa realizada sobre as cores e materiais, utilizadas pelos povo Pataxó, ver figura 89.

A cor principal da logomarca definida foi a coloração preta, sendo a principal cor utilizada nas pinturas corporais, as cores que compõem a marca e servem como aplicações de fundo para a logo ficaram definidas em:

- Amarelo secundária (#fecc18) extraído do açafão e o branco da tabatinga.
- Vermelho terroso secundária (#a7341b) obtido do urucum
- Marrom secundária (#6b5440) extraído do barro
- Preto primária (#000000) fornecido pelo sumo do jenipapo misturado à fuligem



Figura 87 – variações da logo nas cores
Fonte: desenvolvido pela autora

6.25 Aplicações

Para transparecer melhor a essência da marca em um contexto prático, foram desenvolvidos *mockups* digitais das embalagens desenvolvidas para a marca. Eles foram desenvolvidos respeitando toda a identidade visual já criada.

A primeira proposta (Figura 90) foi a embalagem na qual as joias seriam enviadas aos clientes, foi desenvolvida uma caixa em papelão mais espesso e firme toda adesivada com a estampa criada para a marca sem deixar de lado a sofisticação das joias, a embalagem ainda pode ser utilizada como porta joias da coleção.



Figura 88 – Caixa das joias
Fonte: Elaborado pela autora

O segundo material a ser desenvolvido foi a sacola da marca, com a mesma estampa da caixa feita em papelão e alças de cetim na cor preta (figura 91). Também foi desenvolvida uma sacola do tipo ecobag (ver figura 92), que seria enviada com as joias, o intuito da mesma é promover a divulgação da marca e para o reforço de que a marca além de ter um valor cultural simbólico ela se preocupa com o meio ambiente.



Figura 89 – Caixa das joias
Fonte: Elaborado pela autora



Figura 90 – Ecobag da marca
Fonte: Elaborado pela autora

6.26 Produto final em uso

Para verificação do projeto os modelos de apresentação foram postos em uso por dois usuários sendo um deles de gênero feminino e outro masculino, como observado nas figuras 93 à 95.



Figura 91 – Joias em uso
Fonte: da autora



Figura 92 – Joias em uso
Fonte: da autora



Figura 93 – Joias em uso
Fonte: da autora



Figura 94 – Joias em uso
Fonte: da autora

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral do presente projeto deu-se a partir da preocupação com a representatividade da cultura indígena. O Brasil é um país rico em diferentes culturas e povos, ao longo do vasto território brasileiro são encontradas diferentes tribos indígenas que se apresentam de formas diferentes, mas ao mesmo tempo estão conectadas umas às outras por fazerem parte do mesmo grupo.

O projeto teve o intuito de reforçar a preservação e divulgação cultural, durante o estudo foram feitas pesquisas e levantamentos sobre os aspectos culturais, sociais e espirituais indígenas, os mesmos surgiram como um norte para o direcionamento do projeto aliado com às novas tendências do mercado que estão emergindo justamente para produzir peça atemporais que remetem a cultura indígena. O desenvolvimento do trabalho também se envolveu em demonstrar como a prototipagem é um novo aliado dentro do setor joalheiro.

As práticas convencionais da joalheria associadas ao desenvolvimento tecnológico garantem ao projeto e ao produto um melhor resultado, tanto operacional de produção, quanto no resultado final.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABCERAM. Informações técnicas - definição e classificação. *In: ABCERAM* (?). Disponível em <https://abceram.org.br/definicao-e-classificacao/>. Acesso em: Jun. de 2021.

ARAÚJO, Mahatma Porto. **Arte indígena**. (?). Disponível em <https://www.coladaweb.com/artes/a-arte-indigena>. Acesso em: Jul. de 2020.

BRT. Sistemas de produção na joalheira Informações técnicas - definição e classificação. *In: Resposta técnica*. 2012. Disponível em <http://www.respostatecnica.org.br/dossie-tecnico/downloadsDT/Mjc2NTg=>. Acesso em: Jul. de 2021.

BATISTA, Claudia R. A ergonomia no design de joias. **Anais do ABERGO 2004 –XII Congresso Brasileiro de Ergonomia, II Fórum Brasileiro de Ergonomia, I Congresso Brasileiro de Iniciação Científica em Ergonomia -Abergo Jovem**. Fortaleza: ABERGO -Associação Brasileira de Ergonomia, 2004.

BATISTA, C. R. **Design de Joias: Mercado e Projeto**. Florianópolis, 2012. (Material didático-pedagógico do curso de extensão universitária UFSC).

BATISTA, Claudia R. Processos de Fabricação de Joias. *In: Design de joias: Projeto e Mercado*. UFSC: Florianópolis, 2018. (Material didático)

BATISTA, C. R. *A contribution for Jewelry Design Teaching*. **The Design Journal**, v. 20, p. S4726-S4729, 2017. [DOI <https://doi.org/10.1080/14606925.2017.1352973>]

BATISTA, Claudia R. Considerações ergonômicas para o design de brincos. **CONAERG**. Congresso Internacional de Ergonomia Aplicada, 2016.

BATISTA, C. R. **Método para o Design de Joias**, 2017. (Material didático-pedagógico elaborado para o curso de extensão universitária UFSC).

BAUTZ, Arthur. Quais são as etapas de produção de joias? Aprenda aqui. *In: Bautz*, 2017. Disponível em <https://www.bautz.com.br/blog/producao-de-joias/>. Acesso em: Jul. de 2021.

BELL, Andrea. **Consumidor do futuro 2022**. WGSN. 2020. Disponível em <https://www.wgsn.com/wp-content/uploads/future-consumer-2022-executive-summary-pt.pdf>

[?aliId=eyJpIjoiQ115bW9pVzlsSVU2SWR0YiIsInQiOiJLcFhiUIIUY0ZFBzV1UFBcL0o5Z243Zz09In0%253D](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/134670/ISSN2317-1707-2011-04-161-165.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: Set. de 2020.

BENUTTI, Maria Antonia; Zuglianil, Giovana Mara. **Arte & jóia:** uma análise entre as jóias como objeto de arte e a arte contemporânea. 2011. Disponível em <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/134670/ISSN2317-1707-2011-04-161-165.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: Jul. de 2020.

BRAZ, Thiago. **Pintura em criança. Kitok.** de 2015. *In: Pintura Corporal Pataxó de Barra Velha, 2015. p. 28* Disponível em: <https://www.biblio.fae.ufmg.br/monografias/2016/graziane%20andrade%20conceicao%20e%20thiago%20braz%20nascimento.pdf>, acesso em ago. 2020.

CERÂMICA. Peça de cerâmica da etnia Assurini, Xingu – PA. *In: Toda matéria*, 11/10/2019. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/arte-indigena-brasileira/>, acesso em 15/09/2020.

CINZEL. Instrumento de corte manual. *In: Mecânica industrial*, (?). Disponível em: <https://www.mecanicaindustrial.com.br/301-para-que-serve-um-cinzel/>, acesso em Ago. 2021.

CONCEIÇÃO, Graziane Andrade; NASCIMENTO, Thiago Braz do. **Pintura Corporal Pataxó de Barra Velha: Moytãxô Wãy Txô Apekôy Pataxó Upũ Arahuanã'Ã Makiame.** Trabalho de conclusão de curso (graduação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação, Formação Intercultural de Educadores Indígenas, 2016. Disponível em <https://www.biblio.fae.ufmg.br/monografias/2016/graziane%20andrade%20conceicao%20e%20thiago%20braz%20nascimento.pdf>. Acesso em: Set. de 2020.

CONCEIÇÃO, Graziane Andrade. **Diferenças entre as pinturas dos braços dos homens.** de 2015. *In: Pintura Corporal Pataxó de Barra Velha, 2015. p. 32* Disponível em <https://www.biblio.fae.ufmg.br/monografias/2016/graziane%20andrade%20conceicao%20e%20thiago%20braz%20nascimento.pdf>, acesso em ago. 2020.

COSTA, Jakline. **Índios brasileiros da etnia Xerente durante ritual de “Tora”**, Disponível em

<http://povosindigenasdobrasil.blogspot.com/2014/08/os-akwe-xerente.html>, acesso em ago. 2020.

DCI. Acessórios 2021: 5 tendências de joias e semijoias para apostar no verão. *In: Jornal DCI*, 14 ago, 2020. Disponível em <https://www.dci.com.br/industria/moda/acessorios-2021-para-apostar-no-verao/6631>. Acesso em: Set. 2020.

DESTRI, Carla. Modelos de fecho: de colar ou de pulseira. *In: Carla Destri joias*. 2021. Disponível em: <https://www.carladestri.com.br/2021/02/fecho-de-pulseira-colar.html>. Acesso em jul. de 2021.

DIANA, Daniela. **Cultura indígena**. 2019. Disponível em <https://www.todamateria.com.br/cultura-indigena/>. Acesso em: Out. de 2020.

FORTI, Fabio Siqueira D'Alessandri. **Uma avaliação do ensino da prototipagem virtual nas graduações de design de produto do estado do Rio de Janeiro**. Dissertação submetida ao corpo docente da coordenação dos programas de pós-graduação de engenharia da universidade federal do rio de janeiro como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de mestre em ciências em engenharia civil, 2005. Disponível em <https://www.sapili.org/subir-depois/dplivros/cp012025.pdf>. Acesso em: jun. de 2020.

FRESA QUEBRA CANTO. Instrumento de corte. *In: Mercado livre*, (?). Disponível em: https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-1830225040-kit-3-fresa-quebra-canto-arredonda-canto-c-rolamento-6mm-_JM?matt_tool=18956390&utm_source=google_shopping&utm_medium=organic, acesso em Ago. 2021.

GARCEZ, Luciane Ruschel Nascimento. **Cerâmica**. p.43, 2011. Disponível em <https://www.uniasselvi.com.br/extranet/layout/request/trilha/materiais/livro/livro.php?codigo=8833>. Acesso em: Jul. de 2020.

GANOKSIN. **Basic Bead Setting Techniques**. Disponível online em <https://www.ganoksin.com/article/basic-bead-setting-techniques>, acesso em Ago. de 2021

HESS, Francieli. Acessórios Verão 2021 – Forbes revela 4 tendências para a joalheria. *In: Formes Bubbles* 14 ago, 2020. Disponível em <https://www.fashionbubbles.com/estilo/acessorios-verao-2021-tendencias-joalheria/>. Acesso em: out. de 2020.

HSTERN. Você conhece os diferentes tipos e formatos de lapidação de diamantes e outras pedras preciosas? *In: Adoro joias*, 2020. Disponível em <https://adorojoias.com.br/voce-conhece-os-diferentes-tipos-e-formatos-de-lapidacao>. Acesso em: Jul. de 2021.

HSTERN. Uma estrela de brilho eterno. *In: HStern*, 2020. Disponível em <https://www.hstern.com.br/institucional/sobre-hstern>. Acesso em: out. de 2020.

HSTERN. Anel de ouro amarelo e Ouro Nobre 18K. *In: HStern*, 2020. Disponível em <https://www.hstern.com.br/anel-de-ouro-amarelo-e-ouro-nobre-18k-colecao-grupo-copro-a2oe174874/p>, acesso out. 2020.

HSTERN. Tipos e formatos de lapidação. *In: Adoro joias*, 2020. Disponível em <https://adorojoias.com.br/voce-conhece-os-diferentes-tipos-e-formatos-de-lapidacao/>, acesso out. 2020.

KETHER, Brinco lapidação lisa cabochão. *In: Kether*, 2016. Disponível em: <https://joiaskether.com.br/tipos-de-lapidacao/>, acesso em Jun. 2020.

LINDENBERG, Yolanda. Tipos de correntes. *In: Yolindenberg*, 2010. Disponível em: <https://yolindenberg.wordpress.com/2010/11/25/307/>. Acesso em Jul. 2021.

LUX, Vidal; PESSIS, Anne-Marie; GUIDON, Niéde; RIBEIRO, Berta; VELTHEM, Lucia Hussack Van; LANGDON, Jean; LOPES, Aracy da Silva; FARIA, Agenor T. P.; ANDRADE, Lúcia; MULLER, Regina Polo; AMARAL, André; GALLOIS, Dominique Tilkin, GOMES, Jussara; Silva; SIQUEIRA, Jaime Garcia Jr. **Grafismos indígenas estudos de antropologia e estética** 2000. Disponível em http://etnolinguistica.wdfiles.com/local--files/biblio%3Avidal-2000-grafismo/Vidal_2000_Grafismo_indigena_OCR.pdf. Acesso em: Out de 2020.

MABONI, Myllena. **Pintura Corporal Pataxós**. 2016. Disponível em <http://pataxos.blogspot.com/2016/06/pintura-corporal-pataxos.html>. Acesso em: out. de 2020.

MAI. Museu de Arte Indígena Pariko com unhas de Tamanduá e labrete em Madre-Pérola.

In: MAI. Disponível em

http://maimuseu.com.br/site/search-results/?fwp_categoria=arte-plumaria&fwp_page_d=3, acesso em set. 2020.

MAS-SP. Museu de Arte Sacra de São Paulo destaca a arte plumária indígena em sua primeira mostra de 2018. *In: Cultura*, 19/01/2018. Disponível em <http://www.cultura.sp.gov.br/museu-de-arte-sacra-de-sao-paulo-destaca-a-arte-plumaria-indigena-em-sua-primeira-mostra-de-2018/> , acesso em 15/09/2020.

MELATTI, Julio Cezar. O mito e o xamã. *In: VI Reunião Brasileira de Antropologia, e Revista do Museu Paulista*, 1963. Disponível em <http://www.juliomelatti.pro.br/artigos/a-xama.pdf>. Acesso em: Set. de 2020.

PITTA, Denise. Correntes – Significado desta tendência em alta nas joias e acessórios: Destrinchando os significados da Corrente. *In: Formes Bubbles* 13 out, 2020. Disponível em <https://www.fashionbubbles.com/comportamento/correntes-2020-tendencia-acessorios/>. Acesso em: out. de 2020.

PORFÍRIO, Francisco. Índios brasileiros da etnia Pataxó durante ritual de dança. *In: Brasil escola*, 2019 Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/sociologia/cultura-indigena.htm>. Acesso em jul. 2020.

RAMOS, Jefferson Evandro Machado. **Costumes dos Índios Brasileiros**. 2020. Disponível em https://www.suapesquisa.com/indios/costumes_indios.htm. Acesso em: Set. de 2020.

REGIO, Cestaria. Peneira indígena arumã, etnia Kuripako - AM. *In: Cestariaregio*. Disponível em <https://www.cestariasregio.com.br/outras-fibras/?v=19d3326f3137>, acesso set. 2020.

REISMAN. O que é ouro 18k?. *In: Reisman*. 2021. Disponível em: <https://blog.reisman.com.br/o-que-e-ouro-18k-e-porque-ele-e-o-melhor-ouro-para-sua-alianca/> . Acessos em Jul. 2021.

RIBEIRO, Maristela Maria. **Grafismo indígena**. Trabalho de Conclusão de Curso Licenciatura, habilitação em Artes Visuais, do Departamento de Artes Visuais do Instituto de Artes da Universidade de Brasília, 2012. Disponível em <https://bdm.unb.br/handle/10483/5570>. Acesso em: Out. de 2020.

RIBEIRO, Thiago. **A Arte plumária**. (?). Disponível em <https://mundoeducacao.uol.com.br/artes/a-arte-plumaria.htm>. Acesso em Jul. de 2020.

RODRIGUES, Amanda. **Processo produtivo de joias, semijoias e bijuterias com a modelagem 3D**, 2018. Disponível em: <https://www.joiascomrhinoceros.com/processo-produtivo-de-joias-semijoias-e-bijuterias-com-modelagem-3d/>, acesso em Ago. 2018.

SANTOS, Rita. **Joias: Fundamentos, processos e técnicas**. 2019. Disponível em <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=9hmsDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT2&dq=joias&ots=XgCvWHzDDe&sig=rMs9ts-LqCutuPv6aqwh4yWQLtY#v=onepage&q=joias&f=false>. Acesso em: Jul. de 2020.

SANTOS, Rita. Tipos de lapidação Cabochão. *In: Joias: Fundamentos, processos e técnicas*. 2019.

SILVA, Aracy Lopes; FARIA, Agenor T. P. **Pintura Corporal e Sociedade Pintura corporal e sociedade: os "partidos" Xerente**. 2000. Disponível em http://etnolingustica.wdfiles.com/local--files/biblio%3Avidal-2000-grafismo/Vidal_2000_Grafismo_indigena_OCR.pdf. Acesso em: Out. de 2020.

SILVA, Aracy Lopes. **Padrões da pintura corporal Xerente, em carvão sobre papel**, 2000. p. 98 Disponível em http://etnolingustica.wdfiles.com/local--files/biblio%3Avidal-2000-grafismo/Vidal_2000_Grafismo_indigena_OCR.pdf, acesso em 15/09/2020.

SOUZA, Lana Lopes. **Aproveitamentos de resíduos de Caulim em cerâmica branca**. Dissertação submetida a Universidade Federal do Rio Grande do Norte como parte de requisito para obtenção do grau em mestre em engenharia mecânica (UFRN), 2007. Disponível em <https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/15533/1/LANALS.pdf>. Acesso em: Jul. de 2021.

TAVARES, Fred. **Gestão da marca: Estratégias e marketing**. 2003. Disponível em https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=Lvc_uw8tqpMC&oi=fnd&pg=PA15&dq=o+que+%C3%A9+marca&ots=kcLY4wQhxm&sig=Bc_Pj9bWipbpt-KiuI1DemYH9BU#v=onepage&q=o%20que%20%C3%A9%20marca&f=false. Acesso em: Jul. de 2021.

VECCHIO. Dia do índio a sofisticação e o charme das joias indígenas. *In: Vecchio joalheiros*, 2013. Disponível em <https://vecchiojoalheiros.com.br/blog/dia-do-indio-a-sofisticacao-e-o-charme-das-joias-indigenas> . Acesso em: Ago. de 2021.

VIDAL, Jean Jacques Armond. **Cerâmicas dos Suruí de Rondônia e dos Asurini do Xingu: Visões diferenciadas de povos indígenas da amazônia**. Tese apresentada ao Instituto

de Artes Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), 2017. Disponível em <http://hdl.handle.net/11449/150674>. Acesso em: Ago. de 2020.

+

VIVARA. Brinco Icona Ouro Amarelo e Diamantes Pequeno. *In: Vivara*, 2020. Disponível em https://www.vivara.com.br/busca?origin=autocomplete&p=%20Brinco%20Icona%20Ouro%20Amarelo%20e%20Diamantes%20Pequeno&Ntt=brinco%20icona%20ouro%20amarelo%20diamantes%20pequeno&ranking=1&typeclick=1&ac_pos=header, acesso out. 2020.

VOLPATO, Neri et. al. Prototipagem Rápida: tecnologias e aplicações. São Paulo: Edgard Blücher, 2007.

RUTHSCHILLING, Evelise Anicet: ANICET, Anne. *Slow Surface Design and Contemporary Technology Applied in Fashion. Moda Palavra e-periódico*, v. 11, n. 21, p. 82, 2018. [DOI <https://doi.org/10.5965/1982615x11212018>]

PINHEIRO, Jackie. **Coleção Ashaninka: joias inspiradas na etnia acreana**, 2017. Disponível em <https://agazetadoacre.com/2017/02/colunistas/colecao-ashaninka-joias-inspiradas-na-etnia-acreana/>. Acesso em: Ago. de 2020.

SWU. Brasileira comercializa joias sustentáveis e grife faz sucesso em Londres. *In: SWU*. Disponível em <http://www.swu.com.br/blog/2012/02/sustentabilizese/vivaoplaneta/brasileira-cria-joias-sustentaveis-e-grife-faz-sucesso-em-londres/>. Acesso em: Out. de 2020.

APÊNDICE A - Questionário de usabilidade

Pesquisa para Projeto de Conclusão de Curso de Design da Universidade Federal de Santa Catarina:

Graduanda: Glaucia Inácio Martins

Orientadora: Claudia Regina Batista

Este questionário tem como objetivo avaliar a usabilidade bem como a estética dos coleção de joias desenvolvida. Agradecemos sua colaboração.

Perfil do usuário

Nome :

Idade:

Gênero:

Sobre a estética do produto:

Sobre a forma, você acha que as peças completam as características indígenas?

Sim Não

Você acha que as peças são esteticamente bonitas?

Sim Não

No contexto indígena, você acha que as cores representam a cultura indígena?

Sim Não

Sobre a usabilidade do produto:

De 0 à 5 defina:

As peças são confortáveis?

Colar:

1

2

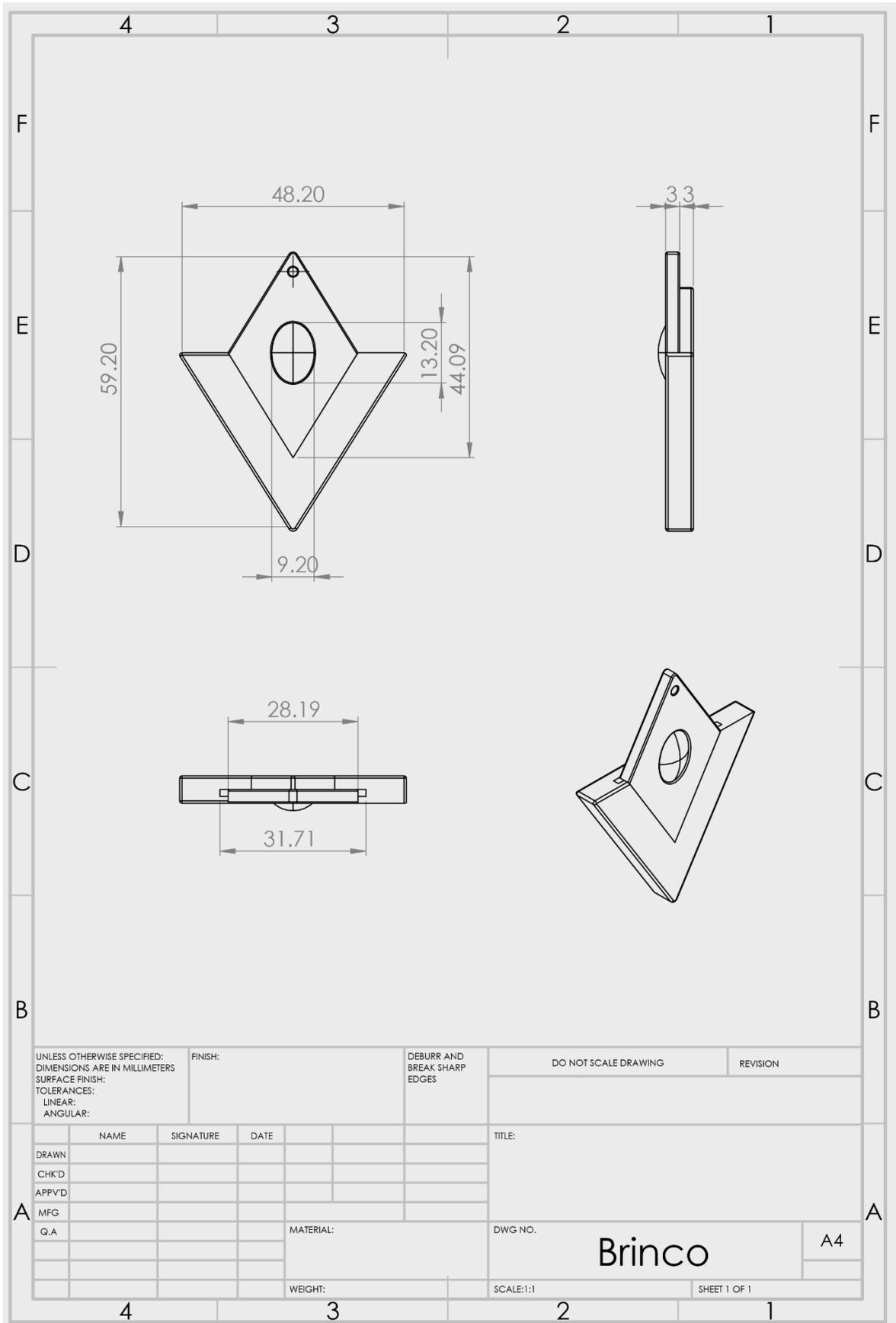
3

4

5

Brinco:

APÊNDICE B - Desenho técnico brinco



UNLESS OTHERWISE SPECIFIED:
DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS
SURFACE FINISH:
TOLERANCES:
LINEAR:
ANGULAR:

FINISH:

DEBURR AND
BREAK SHARP
EDGES

DO NOT SCALE DRAWING

REVISION

	NAME	SIGNATURE	DATE		
DRAWN					
CHK'D					
APP'VD					
MFG					
Q.A					

TITLE:

MATERIAL:

DWG NO.

Brinco

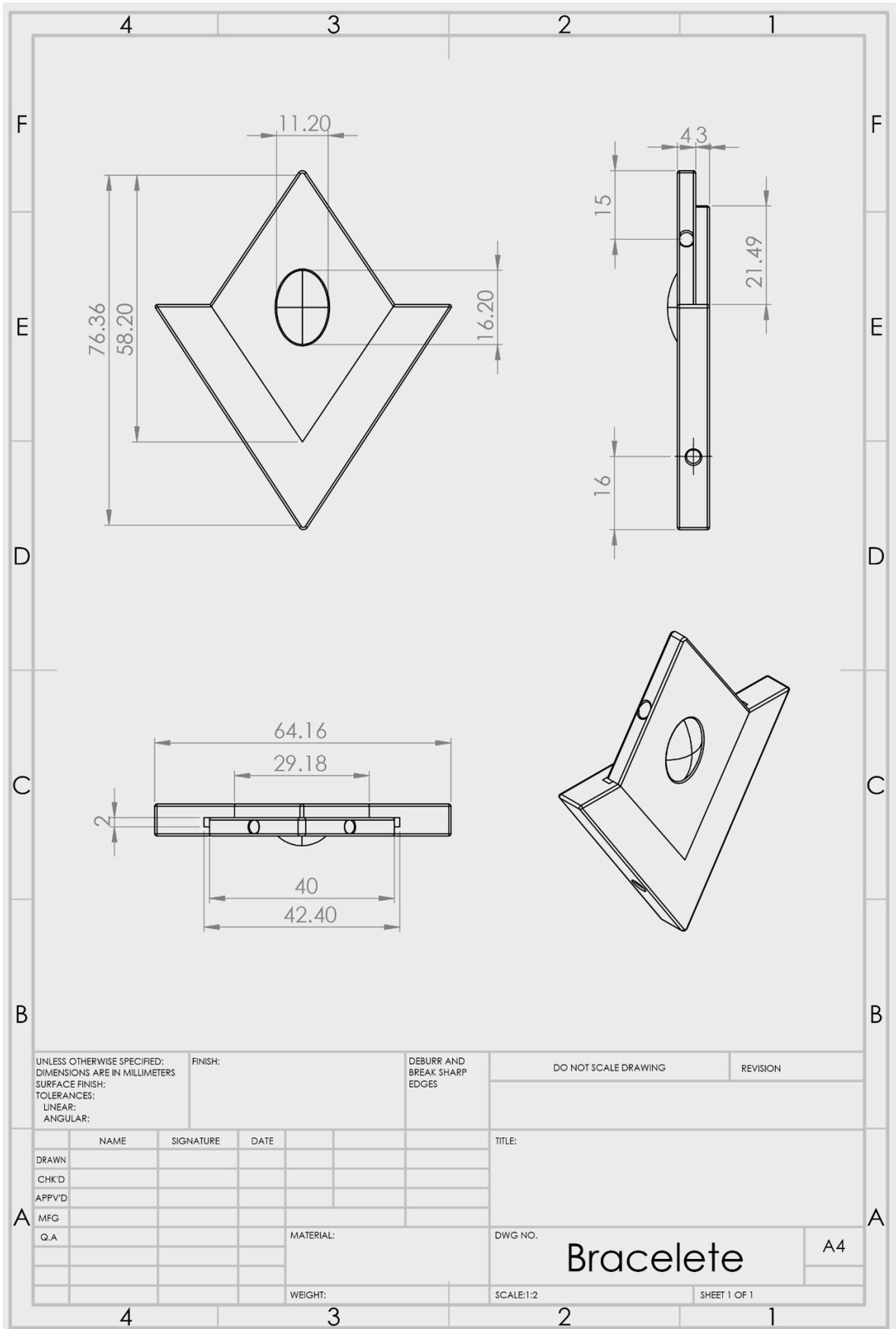
A4

WEIGHT:

SCALE:1:1

SHEET 1 OF 1

APÊNDICE C - Desenho técnico bracelete



UNLESS OTHERWISE SPECIFIED:
DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS
SURFACE FINISH:
TOLERANCES:
LINEAR:
ANGULAR:

FINISH:

DEBURR AND
BREAK SHARP
EDGES

DO NOT SCALE DRAWING

REVISION

	NAME	SIGNATURE	DATE		
DRAWN					
CHK'D					
APP'VD					
MFG					
Q.A					
				MATERIAL:	
				WEIGHT:	

TITLE:

DWG NO.

Bracelete

A4

SCALE:1:2

SHEET 1 OF 1

4

3

2

1

APÊNDICE D - Desenho técnico colar

