



Guilherme Verardi Franco

TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO
COLEÇÃO DE ANÉIS INSPIRADA NO ROCK AND ROLL

Santa Maria, RS
2019

Guilherme Verardi Franco

COLEÇÃO DE ANÉIS INSPIRADAS NO ROCK AND ROLL

Trabalho Final de Graduação apresentado ao Curso de Design de Produto, Área de Ciências Tecnológicas, da Universidade Franciscana – UFN, como requisito parcial para aprovação na disciplina de Trabalho Final de Graduação II – TFG II.

Orientadora: Profa. Ma. Círia Moro

Santa Maria, RS

2019

Guilherme Verardi Franco

COLEÇÃO DE ANÉIS INSPIRADAS NO ROCK AND ROLL

Trabalho apresentado ao Curso de Design, Área de Ciências Tecnológicas, da Universidade Franciscana – UFN, como requisito parcial para aprovação na disciplina de Trabalho Final de Graduação II – TFG II.

Ma. Círia Moro - Orientadora (UFN)

Ma. Hélen Kerkhoff (UFN)

Dra. Daniele Dickow Ellwanger (UFN)

Aprovado em: ____ de _____ de _____.

RESUMO

Este projeto apresenta a elaboração de uma coleção de anéis contemporâneos tendo como tema o *Rock and Roll*, suas vertentes e sua simbologia. O referencial teórico compreendeu o conceito de design, design de joias, semiótica e ergonomia aplicadas ao design, design contemporâneo, bem como estudos de materiais e processos e técnicas de ourivesaria. O método utilizado foi de Löbach (2001) com algumas etapas de Baxter (2001) para geração de alternativas. O resultado obtido foi uma coleção com duas linhas intituladas “Instrumentos” e “Seguidores”, composta por cinco anéis em prata com o uso de resinas e gema ônix preta, dos quais dois foram produzidos, ambos executados artesanalmente.

Palavras-Chave: Design de joias; Estética do *Rock*; Produção artesanal.

ABSTRACT

This project presents the elaboration of a collection of contemporary rings with the theme of Rock and Roll, its strands and its symbology. The theoretical framework included the concept of design, jewelry design, semiotics and ergonomics applied to design, contemporary design, as well as studies of materials and processes and goldsmithing techniques. The method used was by Löbach (2001) with some steps by Baxter (2001) to generate alternatives. The result was a two-line collection entitled “Instruments” and “Followers”, consisting of five silver rings using resins and black onyx gem, two of which were produced, both handcrafted.

Keywords: Jewelry Design; Rock aesthetics; Craft production.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	4
1.1 JUSTIFICATIVA	5
1.2 OBJETIVOS	5
1.2.1 Objetivo Geral	5
1.2.2 Objetivos Específicos	5
2 REFERENCIAL TEÓRICO	7
2.1 ORIGENS DO <i>ROCK AND ROLL</i>	7
2.2 DESIGN DE JOIAS	10
2.3 SEMIÓTICA APLICADA AO DESIGN	13
2.4 PROCESSOS DE FABRICAÇÃO	13
2.4.1 Cadeia Produtiva da Joalheria	14
2.4.2 Processos de Produção de Joias	15
2.4.3 Fundição por Cera Perdida	17
2.5 MATERIAIS	18
2.5.1 Materiais Ferrosos	18
2.5.2 Aço	18
2.5.3 Prata	19
2.5.4 Gemas	19
2.5.5 Resinas	19
2.6 ERGONOMIA APLICADA AO DESIGN DE JOIAS	20
3 METODOLOGIA	23
4 DESENVOLVIMENTO	25
4.1 ANÁLISE DO PROBLEMA	25
4.1.1 Conhecimento do Problema	25
4.1.2 Coleta e Análise das Informações	26
4.1.3 Definição do Problema	35
4.1.4 Conceito	36
4.2 GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS	38
4.3 AVALIAÇÃO DAS ALTERNATIVAS	47
4.4 MODELAGEM TRIDIMENSIONAL	53
4.5 MODELO FÍSICO – ETAPAS DE PRODUÇÃO	54
5 RESULTADO E DISCUSSÃO	67
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	68
REFERÊNCIAS	69
Apêndice A – Desenhos Técnicos	72

1 INTRODUÇÃO

Segundo Chacon (1985), o *Rock and Roll* denomina-se como sendo um estilo musical originário da expressão “*rocking and rolling*”, que quer dizer “balançar e rolar”. Essa expressão podia significar “dançar” ou “fazer sexo”. As suas principais influências são o *blues*, *boogie-woogie*, *country*, *folk* e ritmos africanos.

O *rock* é muito mais do que um tipo de música, ele se tornou uma maneira de ser, uma ótica da realidade, uma forma de comportamento que é definida pelo seu público e, por não ser uniforme, por variar individual e coletivamente, exige do *rock* a mesma polimorfia, mais polimorfo ainda porque seu mercado básico, o jovem, é dominado pelo sentimento de busca que dificulta o alcance ao porto da definição e da estagnação (CHACON, 1985).

Segundo o mesmo autor, esse gênero musical surgiu em fins de 1950, nos Estados Unidos, com a chamada “geração silenciosa”, marcada pelo fim da Segunda Guerra Mundial, a qual viu-se frente a um ritmo até então desconhecido; derivado da sonoridade de um povo marginalizado. Os principais atingidos pela revolução sonora do *rock’n’roll* foram inicialmente os jovens americanos, e, depois, adentrou-se pelo mundo.

Nos primeiros anos da década de 1950, esses jovens se encontravam em meio a disputas entre o capitalismo e o comunismo (a guerra da Coreia em 1950) e a uma valorização do consumismo, da modernização, fruto do progresso científico gerado no pós-guerra. Foi um movimento contra cultural, tendo como primeiras influências Elvis Presley, Bob Dylan, *The Beatles* e *The Rolling Stones*.

Hoje, observa-se que as diferentes expressões que se encontram nos produtos comercializados resultam do conjunto que envolve diferentes campos do conhecimento. Esses campos estão relacionados à interdisciplinaridade, às pesquisas, às técnicas de confecção, aos materiais que compreendem os meios de produção artesanal e industrial, entre outras ferramentas de produção. Isso tudo contribui para o enriquecimento estético dos produtos, tornando-os objetos de desejo, algo a ser usufruído pelo consumidor que quer acompanhar tendências ou simplesmente incluir seus gostos em objetos que utiliza. Considerando essas questões e com base na história do movimento *Rock and Roll*, pretende-se desenvolver uma coleção de joias contemporâneas que buscam um valor simbólico aos admiradores e seguidores do Rock, como músicos, motoqueiros, amantes e simpatizantes do movimento, proporcionando, na coleção, expressão, personalidade e características que realçam o valor de sua história no decorrer dos séculos.

Nesse sentido, Filho (2010) atribui ao homem um caráter histórico, no que se refere à preocupação com a aparência e ao *status* social, e destaca, nesse contexto, que isso acontece desde os povos antigos, entre eles os egípcios.

Para o referido autor, os aspectos positivos sobre a aparência do indivíduo no âmbito social, decorrem das características estilísticas e sociais de cada época, as quais são apreciadas e colocadas em prática. Ainda, considerando essa questão, para o mesmo autor, toda beleza se associa positivamente ao êxtase social e, isso, muitas vezes decorre das formas extraídas das temáticas e simbologias específicas de uma determinada época, tendo como exemplo as formas associadas ao movimento *Rock and Roll*.

Para o desenvolvimento do presente projeto será utilizada a metodologia de Löbach (2001) no que se refere às análises, e para que se atinja êxito na etapa de gerar o conceito do produto, esta será complementada com as ferramentas de Baxter (2001).

1.1 JUSTIFICATIVA

Considera-se o movimento *rock* um marco importante na história, um grito de liberdade, de expressão e atitude em épocas até mesmo consideradas polêmicas do ponto de vista político e social. Nesse sentido, esse projeto justifica-se pela importância de levar em consideração a criação de uma coleção de anéis tematizados no *Rock and Roll* para agradar, lembrar e manter viva a essência do estilo. “A vibração negra, sua voz grave e rouca, sua sexualidade transparente e seu som pesado agora alimentado pela guitarra elétrica, tudo isso parecia bem mais atrativo a milhões de jovens, inicialmente americanos, mas logo por todo o mundo, que pareciam procurar seu próprio estilo de vida” (CHACON, 1985, p. 25).

Desse modo, acredita-se que os valores estéticos e simbólicos do movimento permitem explorar um vasto campo de possibilidades de criação, com formas diferenciadas e únicas, agradando os seguidores do estilo *rock*. Assim, o projeto com apelo visual identitário no *Rock and Roll*, faz-se necessário porque se insere em vários nichos, que compreendem músicos, artistas, motoqueiros, admiradores e simpatizantes.

Nesse sentido, o desenvolvimento do referido tema para uma coleção de joias contemporâneas quer, por meio desta pesquisa, lembrar o contexto simbólico que os elementos extraídos do movimento *Rock and Roll* representam para o imaginário humano e introduzi-los nas joias propostas desse projeto. Dessa forma, a criação de joias tematizadas no *Rock*, destinadas ao público simpatizante do movimento, faz-se importante porque inscreve-se em um mercado promissor, economicamente lucrativo e rico esteticamente.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Desenvolver uma coleção contemporânea de anéis voltada para o público adepto do *Rock and Roll* e suas vertentes, inspiradas no movimento e sua história.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Pesquisar sobre o movimento *Rock and Roll*;
- Analisar no mercado joalheiro anéis inspirados ou que lembrem o *rock* e que satisfazem o imaginário dos seus adeptos;
- Buscar informações sobre os materiais para confecção das joias;
- Analisar a possibilidade de colocar gemas no produto final;

- Materializar dois anéis

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 ORIGENS DO *ROCK AND ROLL*

Para Muggiati (1985), a história do *rock* inicia-se com um grito: o grito do negro, que chegou na América como escravo e influenciou a sociedade norteamericana com sua musicalidade. No final da década de 1950, nos Estados Unidos, a chamada “geração silenciosa”, marcada pelo fim da Segunda Guerra Mundial, viu-se frente a um ritmo até então desconhecido, derivado da sonoridade de um povo marginalizado. À medida que o escravo afundava na cultura local – representada, no plano musical, pela tradição europeia – o grito ia se alterando, assumindo, assim, novas formas. Ainda para o mesmo autor, tem-se que antes de definir o *rock*, é preciso considerar o nascimento do *blues* – resultado da fusão entre a música negra e a europeia. Esse ritmo encontra-se nas raízes musicais dos primeiros artistas de *rock* e sua denominação decorre da palavra “*blue*”, que em língua inglesa também significa triste, melancólico. Essa nova música “doce-amarga” transformou-se na principal base para a revolução sonora da década de 1950.

No entanto, é preciso enfatizar que, além do grito negro e das notas melancólicas do *blues*, a dança e, principalmente o som das guitarras elétricas, foram fatores essenciais para a caracterização do *rock*. Neste ponto é que se encontra uma variação do *blues*: o *rhythm and blues*.

Para Chacon (1985, p. 24),

o “*rhythm and blue*” é a vertente negra do *Rock*. É ali que vamos buscar, quase que exclusivamente, as origens corpóreas do *Rock*. Reprimidos pela sociedade “*wasp (White, anglo-saxon and protestant)*”, a mão-de-obra negra, desde os tempos da escravidão, se refugiava na música (os *blues*) e na dança para dar vazão, pelo corpo, ao protesto que as vias convencionais não permitiam.

Desse modo, o principal público influenciado pela revolução sonora do *rock and roll* foi o dos jovens, inicialmente nos Estados Unidos e depois no mundo todo. Nos primeiros anos da década de 1950, esses jovens encontravam-se em meio a disputas entre o capitalismo e o comunismo (a guerra da Coreia em 1950) e a uma valorização do consumismo, da modernização, fruto do progresso científico gerado no pós-guerra. No entanto, mais do que o cinema, a música firmou-se como o canalizador das ideias contestatórias dos jovens, frente à insatisfação com o sistema cultural, educacional e político. E o *rock and roll* era o ritmo que ditaria esse comportamento (CHACON, 1985).

Em contrapartida, para Muggiati (1985), o *rock and roll*, afinal, surgiu na América como um movimento da contracultura, visto que suas primeiras manifestações eram contrárias aos valores até então veiculados, figuravam convites à dança e ao amor, descrições de carros e de garotas, histórias de colégio e dramas da adolescência, entre outros.

Um dos artistas mais importantes dos primeiros anos do *rock and roll* foi Elvis Presley (Figuras 1 e 2). Como explica Chacon (1985), só um símbolo sexual, devidamente municiado pelos melhores autores e “cantando e suando como um negro” poderia transformar aquele modismo numa verdadeira revolução. A sensualidade presente na voz rouca e na sua maneira de dançar, que transformaram Elvis numa superestrela do *rock*, tornou-se um exemplo clássico da influência negra sobre a sociedade branca norte americana – aspectos para os quais Chacon (1985) chama a atenção. Além disso, sua

história também tem pontos em comum com a de outros artistas: vidas atribuladas, envolvimento com drogas, relacionamentos desfeitos e um fim considerado pela mídia internacional como trágico e prematuro.

Figuras 1 e 2 - Elvis Presley.



Fonte: REVISTA ROLLING STONES, 2017.

Assim, segundo Muggiati (1985), observa-se que, no final de 1950, o *rock and roll* já se apresentava como um produto inserido no sistema cultural. A postura de diversos setores da sociedade havia mudado em relação ao *rock*: se antes era maldito, condenado pelos setores mais conservadores, agora já fazia parte dos valores da sociedade em geral. Nessa época, o gênero sofreu um “esvaziamento”, provocado pela intensa comercialização dos discos de *rock and roll* e a divulgação de ritmos dançantes.

Mais tarde, por volta de 1960, um novo personagem surgiu no cenário do *rock*, movido pelo ideal de revolução e por forte sentimento político: Bob Dylan, o “apanhador dos campos de centeio”. Como compara Muggiati (1985), Dylan é a personificação de *Holden Caulfield*, o garoto desajustado do livro de J. D. Salinger – personagem considerado ponto de ruptura no modelo juvenil americano da década de 1950. Paralelamente à música de Dylan, o movimento *beatnik* também movimentava a América, inclusive influenciando na composição das músicas e na postura dos jovens da época. A expressão *beat*, segundo Muggiati (1985, p. 61), poderia representar batida, ritmo ou também derrotado, cansado, enquanto que *nik* relacionava-se a esquerdismo, rebelião. Jack Kerouac e Allen Ginsberg foram importantes representantes da estética *beat*.

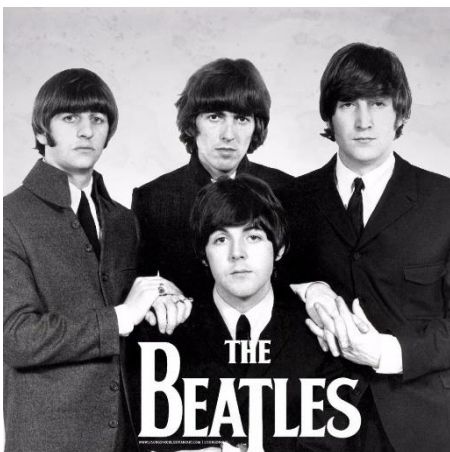
Nesse período, destacaram-se as roupas coloridas, cabelos compridos e o “*flower power*” que tomaram conta da América, mais especificamente da Califórnia, com o movimento *hippie*. Movidos pelo *slogan* “paz e amor”, esses jovens que se entregaram à ideologia do pacifismo, do amor livre e das “viagens” de LSD representaram um movimento importante para a contracultura: “o movimento *hippie* vai construir suas comunidades em meio a um clima astrológico que previa [...] advento de um novo mundo” (CHACON, 1985. p. 63). Eles esperavam pela “Era de Aquário” em meio à busca pelo prazer: “não havia lugar para a injustiça social, a degradação da natureza e a opressão humana” (MUGGIATI, 1985, p. 41). Outro importante artista que deixou seu nome marcado como um dos maiores guitarristas

de *rock* foi Jimi Hendrix. Influência para muitos outros que vieram nas décadas seguintes, Hendrix inaugurou o virtuosismo nas canções de *rock*; o uso de tecnologia para a distorção de sons, apresentações de contorcionismo com a guitarra e o visual extravagante foram marcas registradas deste astro do *rock*.

Ainda conforme Muggiati (1985), na década de 1970, as mortes de importantes representantes do *acid rock* abalaram a ligação entre a música e as drogas, entre esses, cita-se Jimi Hendrix e Janis Joplin. No ano seguinte, Jim Morrison morre devido a uma parada cardíaca. Os três formaram a chamada Santíssima Trindade Trágica do *Rock*, e assim marcaram uma época de transição – Na Inglaterra, na década de 1960, encontra-se no país uma movimentação no cenário do *rock*, bandas se apresentando nos *pubs* (bares) londrinos. Neste contexto, os jovens protestavam contra a corrida nuclear e o passado histórico do país justificava as manifestações desta geração: “os ingleses tinham a II Guerra, o colonialismo, o espírito vitoriano e outras imagens e culpas da história que pareciam alimentar muito mais a produtividade musical” (CHACON, 1985, p. 30). Musicalmente, era comum entre os artistas britânicos a referência ao *skiffle*, um ritmo de percussão baseado nos sons de instrumentos improvisados.

Para os referidos autores, o verso de uma canção de *blues*, de *Muddy Waters* – *rolling stones gather no moss* (pedras que rolam não criam musgo) – deu o nome ao conjunto fundado pelo guitarrista Brian Jones. O vocalista, Mick Jagger, tornou-se o líder da banda após a saída de Jones. A influência negra foi uma das marcas do grupo, além da sensibilidade e uma certa androginia, características da performance de Jagger. O repertório dos *Rolling Stones* (Figura 3), é um verdadeiro ‘erotikon’ e, se o grande tema de suas canções é a alienação, o assunto é sexo. Não foi por acaso que um de seus maiores sucessos, a música que marcou seu estilo, se chamou “(I can’t get no) *Satisfaction*”, comentário cáustico sobre a impotência do homem moderno. Na sequência, apresentam-se algumas imagens de bandas clássicas que fizeram história no cenário do *Rock* (Figuras 3 e 4).

Figuras 3 e 4 – Bandas The Beatles e The Rolling Stones, respectivamente.



Fonte: CULTS E RARIDADES, 2013; VULTURE, 2017, respectivamente.

Segundo Muggiati (1985), no cenário brasileiro, o *rock* encontra-se como sendo o primeiro sucesso na voz feminina de Celly Campello, e estourou nas rádios com as músicas como “Banho de Lua” e “Estúpido Cupido”, no começo de 1960. Nesta década também surgiu a Jovem Guarda, com cantores como, por exemplo, Roberto Carlos, Erasmo Carlos e Wanderlea, com letras românticas e ritmo acelerado, fazendo sucesso entre os jovens. Já nas décadas de 1970 e 1980, surgiram as bandas Raul Seixas, Secos e Molhados, Legião Urbana, Titãs, Barão Vermelho, Engenheiros do Hawaii e Paralamas do Sucesso, com temas cotidianos em suas letras.

Nesse contexto, ressalta-se a importância de investigar a história do *Rock and Roll* para possibilitar a criação de uma coleção de anéis contemporâneos com essa temática, tendo em vista que uma coleção de joias embasadas em teorias, toda sua história vai estar inserida na produção, além das suas referências e simbologias, agregando valor ao tema, aos seus admiradores e ao próprio produto.

2.2 DESIGN DE JOIAS

Ao estudar a origem e o significado da palavra design, para Flusser (2007), trata-se de um assunto importante na cultura pelo fato de que une a conexão entre técnica e arte, significando que esse dueto, pensamentos valorativo e científico, andam juntos com equilíbrio e tornam possível uma nova forma de cultura que pode se definir como design.

Segundo Flusser (2007), nota-se que toda interferência humana na produção de qualquer produto, torna-se uma atividade de design, pois seu objetivo é modificar as condições em que esse produto vai se mostrar para o homem na natureza. O design, desse modo, representa a construção de uma natureza diferente, a natureza humana, adentrando, assim, no design e confecções de joias.

Para Löbach (2001), não há um conceito definitivo para o termo design, mas é possível deduzir que se refere à concretização de uma ideia, em forma de projetos, modelos ou planos para sanar um determinado problema onde o resultado é um produto industrial passível de produção em série. Desse modo, o design, estaria associado ao processo de configurar um produto.

Lisbôa (2011) corrobora que o homem, ao longo de sua história, fez da joia um símbolo de cultura, de ostentação e de diferenciação social. Sua produção sempre envolveu noções de design e novas maneiras do fazer, embora o design, como ciência, seja uma formulação contemporânea, mas sempre esteve incorporado ao saber de diferentes civilizações.

A referida autora acrescenta ainda, que

o designer, com o senso artístico, por meio da criatividade, experimenta novas formas, novas cores, novos materiais, representativos para o consumidor, fazendo estratégia de diferenciação e valorização do produto e se constitui em um fator de distinção para ganhar os consumidores no mercado. Em joias, o design interfere na escolha dos usuários cuja motivação concentra-se muito nas questões simbólicas, além da qualidade dos materiais, na ergonomia e na estética (LISBÔA, 2011, p. 19).

Na visão da autora citada, a produção de joias no mundo nem sempre foi realizada a partir das técnicas do design. Atualmente, essa ciência pode acrescentar qualidade e aprimoramento na sua produção final, por meio do desenvolvimento da tecnologia, exploração correta de materiais e gemas,

melhor acabamento, maior precisão nos detalhes, noções de conforto, estética, explorando múltiplas possibilidades para chegar a um produto diferenciado e inovador.

Para Campos (2008), a joia é um dos mais antigos objetos simbólicos da história da humanidade. Esse adorno corporal reflete as mutações da sociedade nas diferentes épocas, onde seus valores intangíveis, tanto podem representar poder e sedução, como prova de amor; ainda, podem enfatizar seus aspectos mágicos e míticos. Assim, observa-se que o design não atua apenas na parte material e formal do objeto, mas também no caráter simbólico, cultural e funcional, criando, assim, um vínculo entre o usuário e o produto.

Dentre os adornos corporais, está o anel, a aliança, que é objeto desse estudo. Seu surgimento remete às civilizações dos gregos e romanos, 2.800 a.C., tendo por origem um costume hindu de usar um anel para simbolizar o casamento. Os romanos acreditavam que no quarto dedo da mão esquerda passava uma veia (*vena amoris*) que estava diretamente ligada ao coração, costume culturalmente seguido até aos dias de hoje. Abaixo uma das primeiras alianças encontradas no Egito (figura 5).

Figura 5 – Aliança Egípcia.



Fonte: MODA PARA HOMENS, 2019.

No início a aliança era tida como um certificado de propriedade da noiva, ou de compra da noiva, indicando que a mesma não estava mais disponível para outros pretendentes. A partir do século IX, a igreja cristã adaptou a aliança como um símbolo de união e fidelidade entre casais cristãos.

Visto que o *rock* trata-se de um marco artístico relevante na sociedade contemporânea, para o presente trabalho, vale-se dos elementos do referido estilo dentro da criação de novos produtos para o setor joalheiro. Na contemporaneidade, entende-se a joalheria como uma prática da realização de joias de caráter autoral, com base num design inovador. Portanto, tangencia as fronteiras entre arte, artesanato, moda e design, e reflete as condições da atualidade nas quais ela ocorre (MERCALDI; MOURA, 2017).

Segundo Lisboa (2011), não existe limite de materiais para serem utilizados nessa joalheria. É livre a manipulação de qualquer tipo de material, que explore desde a utilização de metais nobres até o manuseio de produtos mais insólitos. A gama de possibilidade de uso, de diversos materiais, faz com que o conhecimento do joalheiro seja apto a qualquer tipo de criação, manuseio e técnicas, o que se pode exemplificar nas figuras 6, 7 e 8.

Figuras 6 e 7 - Anel de Ouro com Diamantes e Anel em Prata 925, respectivamente.



Fonte: CASA SÃO PAULO JOIAS, 2018; VIVARA, 2019a, respectivamente.

Figura 8 - Anéis com materiais alternativos.



Fonte: HEARTJOIA, 2012.

Nas imagens pode-se analisar a gama de possibilidades no ramo de criação de joias em diversos estilos e materiais, podendo ser usado desde o acrílico, poliéster, madeira, tecido, latão, aço, prata e ouro. Então, para o presente trabalho, busca-se contemplar a estética com o apelo simbólico no movimento *rock* e o uso de materiais alternativos, que se preste tanto à produção artesanal como à produção seriada.

2.3 SEMIÓTICA APLICADA AO DESIGN

A Semiótica elenca um fator relevante no desenvolvimento de projeto de design, pois é nesse campo de pesquisa que se buscam os requisitos de significação para o produto. Segundo Niemeyer (2009), a importância de significação nos produtos é decorrente das mudanças de paradigmas do design, que aconteceram durante o século XX, em que os preceitos funcionalistas foram discutidos. Portanto, foi nesse momento que outras características, como a significação e o imaginário, ganharam relevâncias no desenvolvimento de projetos.

Assim, com a aplicação dos conceitos de Semiótica, o produto passa a veicular as expressões de acordo com a maneira como é pensado e executado, isto é, adota as características da sua cultura e tecnologia. Não bastasse esses aspectos, leva em consideração a recriação dessa cultura e da tecnologia. Nesse sentido, quando o produto entra em circulação, além de expressar suas qualidades, passa a ser um veículo de comunicação e, no que permeia o estilo *rock*, essa comunicação vai ter uma eficácia comunicativa eficaz, tendo em vista os aspectos identitários entre o produto e seu público adepto a esse gênero musical. Dessa forma, a semiótica torna-se importante na estruturação de identidade do produto e, conseqüentemente, na identidade do usuário.

Para Peirce (2005), no design, a semiótica está relacionada com as sensações que o produto transmite ou à percepção do usuário sobre alguma coisa ou situação. Essa ciência geral dos signos e da semiose estuda todos os fenômenos culturais como se fossem sistemas de significações mais abrangentes que a linguagem verbal. Ou seja, o signo corresponde algo que representa alguma coisa para alguém em determinada circunstância. Essa percepção, segundo Niemeyer (2009), é influenciada pelo ambiente em que se insere o usuário, podendo também ser influenciado pela cor, forma, material, sentimentos, dentre outros aspectos que passem sensações.

Portanto, para a criação de uma coleção de joias tematizadas, é importante entender os valores que se atribuem ao produto, para que ele possa atrair e simbolizar algo para o usuário, levando em conta aspectos como imagem, composição, cor, forma, textura, material e dimensões. A coleção produzida deverá ser percebida como um objeto de desejo, com valores estéticos, materiais, simbólicos e sentimentais, que transmitam a mensagem ao usuário por si só.

Na contemporaneidade, encontram-se os adeptos do estilo *Rock and Roll* que buscam nas joias os elementos como a guitarra elétrica, contrabaixo, microfone, bateria, caveiras, dentre outros, para representar a força, atitude, rebeldia e liberdade de expressão. Símbolos que remetam as ideologias e personalidades do movimento e, desse modo, procuram manter ativa a tradição do *Rock* pelo mundo. Assim o presente trabalho se vale desses significados para incluir detalhes às peças que representam esse estilo aos usuários.

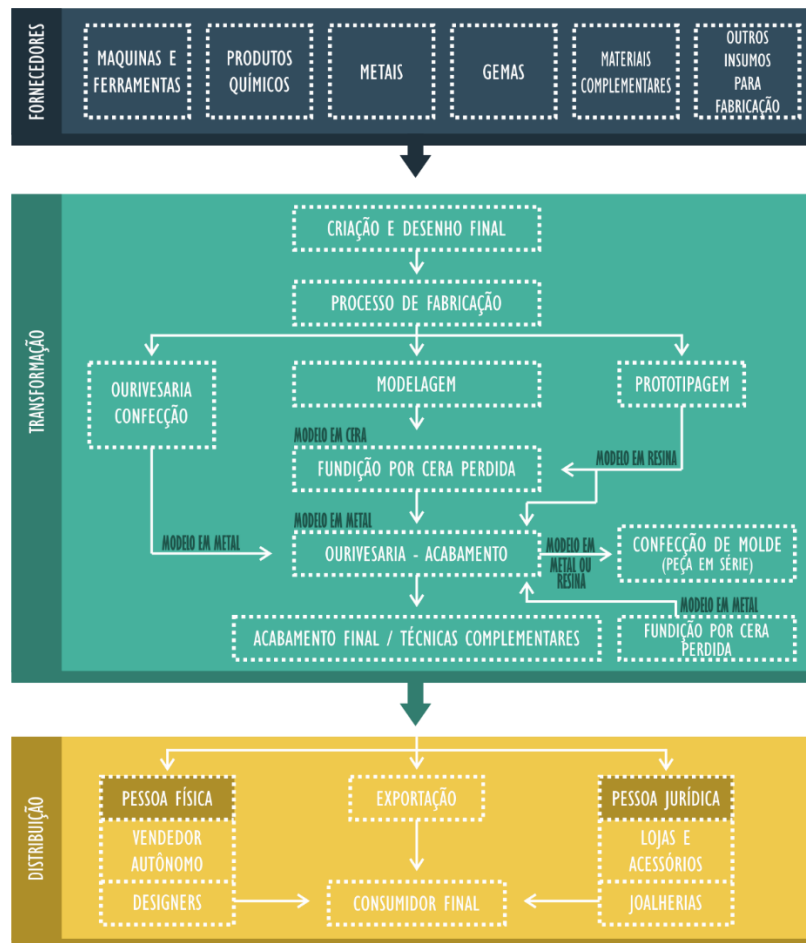
2.4 PROCESSOS DE FABRICAÇÃO

Neste tópico, serão abordados processos de produções de joias, como o artesanal, industrial, e a fundição por cera perdida, além da cadeia produtiva de joias.

2.4.1 Cadeia Produtiva da Joalheria

Trata-se do conjunto de etapas executadas, envolvendo fornecedores de matéria-prima, máquinas, equipamentos e ferramentas, executores dos processos de fabricação e distribuidores do produto acabado. Ao longo desse processo, a matéria-prima transforma-se no produto joia e, depois, distribui-se ao consumidor final. No diagrama da figura 9, na sequência, identificam-se tais etapas e os envolvidos nessa cadeia.

Figura 9 - Tabela da cadeia produtiva da joalheria.



Fonte: Adaptado de SANTOS, 2017.

Quanto às etapas da cadeia, pode-se observá-la passo a passo, desde os fornecedores de máquinas, ferramentas, produtos, metais, gemas, materiais complementares, como os processos de transformação, onde entra criação, desenho, processos de fabricação, modelagem, ourivesaria e acabamento de joias, por fim a distribuição para pessoa física ou pessoa jurídica (lojas e joalherias), até chegar nos usuários.

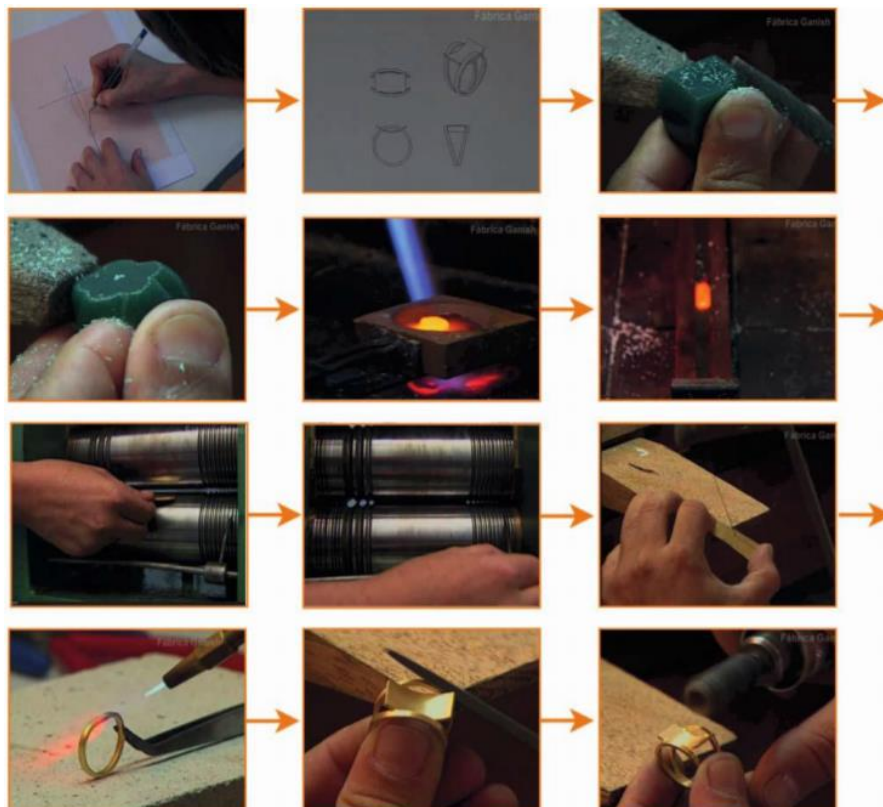
2.4.2 Processos de Produção de Joias

No que se refere às joias produzidas em metal nobre e diversos materiais, encontram-se dois importantes tipos de processos de produção na joalheria: o artesanal e o industrial.

Segundo Hammer e Champy (apud GONÇALVES, 2000, p. 7), “um processo é um grupo de atividades realizadas numa sequência lógica com o objetivo de produzir um bem ou um serviço que tem valor para um grupo específico de clientes”. No caso da produção industrial, é caracterizado pelo 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. Como exemplos de processos industriais, tem-se a fundição por cera perdida, a eletrocorrosão, a estamparia, a eletroformação, a galvanoplastia, entre outros. É importante compreender que o processo industrial não existe de maneira isolada, ele depende do processo artesanal em algum momento da produção.

Para a confecção de joias, além do processo de produção industrial, encontra-se também o processo de produção artesanal, podendo o ourives elaborar todas as etapas de produção, do início ao final; o que se pode exemplificar na figura 10.

Figura 10 - Exemplo de processo produtivo artesanal de joias.



Fonte: GANISH, 2012.

Na figura 10, pode-se observar claramente os passos do processo da produção artesanal, desde esboço, medidas, modelo em cera, fundição da prata, laminação da peça para começar a modelar e recortar, soldas, detalhes finais como lixas e polimento, até a finalização da joia.

Na sequência, a figura 11 apresenta o processo de produção joalheria industrial.

Figura 11 - Sistema produtivo industrial de joias.



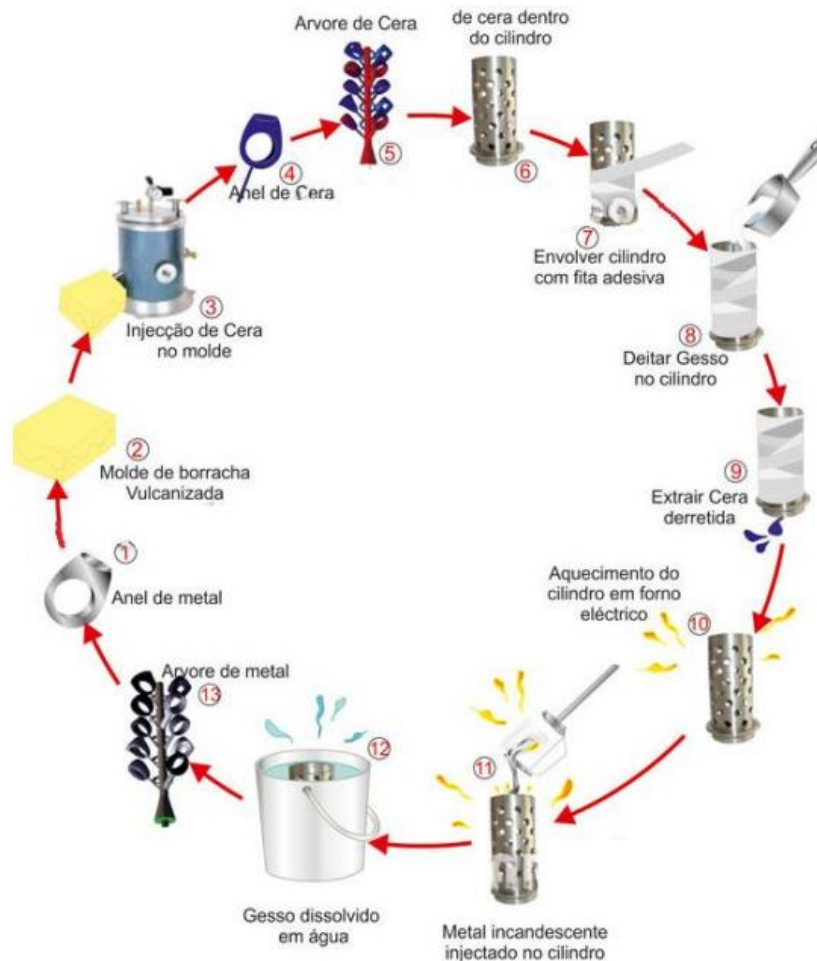
Fonte: DIOR, 2011.

Quanto ao processo produtivo industrial, pode-se analisar que é semelhante ao artesanal, porém mais mecânico e menos manual, para facilitar uma produção seriada e em maior escala, com mais qualidade ao produto e menos custo de material. Na produção seriada industrial, pelo processo de fundição a cera perdida, obtêm-se a padronização para confecção em quantidades de exemplares.

2.4.3 Fundição por Cera Perdida

Segundo Kliauga (2009), estudos e escavações arqueológicas sugerem que o processo de fundição tenha se iniciado na Idade do Bronze, cerca de 4.000 - 3.000 anos a.C., e até hoje, considera-se a técnica mais utilizada pelas empresas do ramo joalheiro para confecções repetidas de joias. De maneira simplificada, o processo consiste em criar um molde em borracha a partir de um modelo piloto em metal; injetar cera neste molde para se obter modelos em cera; agrupar os modelos de cera em uma haste de cera, formando árvores de fundição; inserir cada uma das árvores em um tubo de metal, no qual é introduzido gesso e levado ao forno para queima e vazamento da cera após curado; e introduzir o metal no cilindro de gesso que, após esfriar, é quebrado para retirada das peças, como mostrado na figura 12.

Figura 12 - Esquema de um processo de fabricação de joias pelo processo de cera perdida.



Fonte: HE ART JOIA, 2012.

Considera-se o processo de fundição por cera perdida um dos mais antigos e o mais usado até hoje para produção de joias repetidas. Na imagem, observa-se todo o ciclo da produção até a finalização da peça. Na ourivesaria, o referido processo de fundição se dá com diferentes materiais como os metais e aços.

2.5 MATERIAIS

2.5.1 Materiais Ferrosos

O ferro, que é a base de todos os materiais conhecidos como metálicos ferrosos, pode ser obtido em quantidades comercialmente aceitáveis, a partir dos seguintes minérios: a limonita, a magnetita ou a siderita. No Brasil, a obtenção de aço e de ferro fundido, dá-se por meio do uso de hematita. A quantidade de ferro na hematita (como nos demais minérios citados) gira em torno de 45 a 70%, ficando a quantidade de matéria restante composta basicamente pelo oxigênio e pela sílica (a hematita é um óxido férrico Fe_2O_3) (LIMA, 2006).

2.5.2 Aço

Para Lima (2006), denomina-se aço toda liga de ferro e carbono, na qual o percentual de carbono por peso não ultrapasse o limite de 2% (faixa de 0,006 a 2%). O aço mais comum disponível no mercado, é chamado de aço carbono, embora, a exemplo do ferro, existem diversas ligas (aços especiais), que conferem o aumento ou redução de algumas de suas propriedades e são destinadas a aplicações específicas. Algumas características do aço carbono, tenacidade, conformabilidade, soldabilidade e a baixa temperabilidade.

Segundo Lima (2006), o aço inoxidável deriva da combinação do aço carbono (0,03 a 0,15%) com o cromo na proporção de 11 a 20%, o que lhe confere uma notável resistência à oxidação. O cromo, nessa quantidade, propicia, em contato com o oxigênio, o surgimento de uma fina camada de óxido de cromo em todo o contorno da peça que se recompõe, mesmo se for interrompida por algum risco ou corte, impedindo a oxidação de ferro. O aço inoxidável pode ser encontrado em três famílias distintas: Martensíticos - são aços magnéticos que atingem elevadas durezas por tratamentos térmicos, dotados de excelente resistência mecânica, sendo adequados às indústrias de cutelaria, instrumentos de medição, correntes e etc; Ferríticos - são aços magnéticos em geral conformados a frio, sendo indicados para fabricação de utensílios domésticos como balcões, frigoríficos, produtos que serão submetidos ao contato com ácidos, (inclusive ácido nítrico), etc; e Austeníticos - são aços não magnéticos, não endurecidos por tratamento térmico normalmente conformados a frio. Esta família de aço inox apresenta boa resistência à corrosão em virtude da presença de cromo (em torno de 18%) e do níquel, em sua composição, em diferentes proporções.

O Aço é um material a ser levado em consideração para o presente projeto, pois além de remeter ao estilo e trazer a simbologia dos instrumentos musicais, estilos e personalidades, é um material de baixo custo para produção, sendo benéfico para quem produz e para o consumidor.

2.5.3 Prata

Conhecida pela sigla (Ag), a prata é um metal não ferroso. Ela é estável em ambientes úmidos, mas tende a oxidar na presença do ozônio e ácido sulfídrico, ou ar contendo enxofre. Na joalheria convencional, seja artesanal ou seriada, é comum a mistura deste metal com outros, com o objetivo de aumentar a sua dureza. As ligas mais utilizadas são a prata de lei 950 e a prata com teor de 925 (SANTOS, 2013).

Segundo Lima (2007), a prata é um metal de cor branca e brilho intenso, tendo como destaque a maior capacidade de reflexão, melhor condutibilidade elétrica e térmica, entre todos os metais existentes. Em contato com o oxigênio, propicia a criação, em sua superfície, de uma fina película de óxido de prata. Ponto de fusão igual a 962°C (máximo), elevada ductibilidade, maleabilidade, excelentes condutividades elétrica e térmica são algumas de suas características. Sua resistência química, em geral, considera-se boa, sendo dissolvida apenas por ácido clorídrico, nítrico e sulfúrico.

No processo de produção para endurecer a prata, é comum a utilização de Cobre (Cu), na porcentagem de 2,5 a 20%, no processo de fundição. De acordo com Kliauga (2009), os metais, nesse processo, se unem a temperaturas elevadas, e o metal líquido ganha forma ao atingir o lingote, que permite as próximas etapas de conformação do metal.

2.5.4 Gemas

Para Schumann (1983), o termo “gema” corresponde ao nome coletivo para todas as pedras ornamentais. Há vários tipos de gemas, e elas caracterizam-se por diferentes grupos. Quanto ao grau de transparência, as gemas podem ser transparentes, opacas e translúcidas. As gemas transparentes são “limpas” e permitem a passagem de luz através delas, sem distorção. Já as opacas, não apresentam essa característica. As gemas translúcidas permitem que a luz passe através delas, mas de forma distorcida, onde não é possível ver claramente a parte de trás da pedra. Quanto aos tipos, há gemas naturais inorgânicas, naturais orgânicas, sintéticas, artificiais, compostas, revestidas e reconstruídas.

2.5.5 Resinas

Entre os polímeros, as resinas plásticas mais utilizadas na fabricação de joias são a epóxi e o poliéster. (CODINA, 2005). A resina epóxi pertence ao grupo dos polímeros termofixos e reagem quimicamente (solidificam) quando o catalisador é misturado a elas. Sua densidade varia entre 1,15 a 1,20 g/cm³ e tem como propriedade genérica a estabilidade dimensional, ou seja, sua contração uma vez curada é quase total ausente, podendo trabalhar até aproximadamente 230°C. Possui também resistência à abrasão, elétrica, térmica e química, além de ser altamente adesivo e permitir a criação de peças mais leves e finas que o poliéster habitual. Este material é encontrado também em adesivos, revestimento superficial de pisos, tintas, moldes e matrizes, componentes elétricos e eletrônicos, peças para indústria aeroespacial, etc. (LIMA, 2006; LESKO, 2004).

Quanto aos poliésteres, seu nome é resultante da combinação de “polimerização” e potencial de reciclagem é alto. Os saturados são saturados, por exemplo o PET (politereftalato de etileno), tem como características boas propriedades mecânicas a temperaturas de até 160° C, é límpido como cristal, impermeável à água. Este material pode ser ópticamente transparente, límpido, translúcido, branco ou opaco, sendo fácil de colorir.

Poliésteres insaturados são termofixos, e são usados também como material da matriz em compósitos de fibra de vidro/poliéster. São mais baratas, mas sua resistência é mais baixa em comparação com os epóxios (JOHNSON; ASHBY, 2011).

Utiliza-se também as resinas sintéticas para preencher espaços ou divisões nas peças, tanto em joalheria quanto bijuteria, pois podem ser fixos sobre inúmeros materiais, além de ser de rápida aplicação e ter seu custo reduzido.

2.6 ERGONOMIA APLICADA AO DESIGN DE JOIAS

Para que os produtos sejam considerados bons e satisfatórios aos usuários, é preciso analisar, também, os aspectos ergonômicos e agregá-los aos produtos. A ergonomia, para Lida (2005), é o estudo de qualquer atividade que possibilita a interação do homem com o produto. Esta interação e adaptação do produto são avaliadas com base na anatomia humana e antropometria.

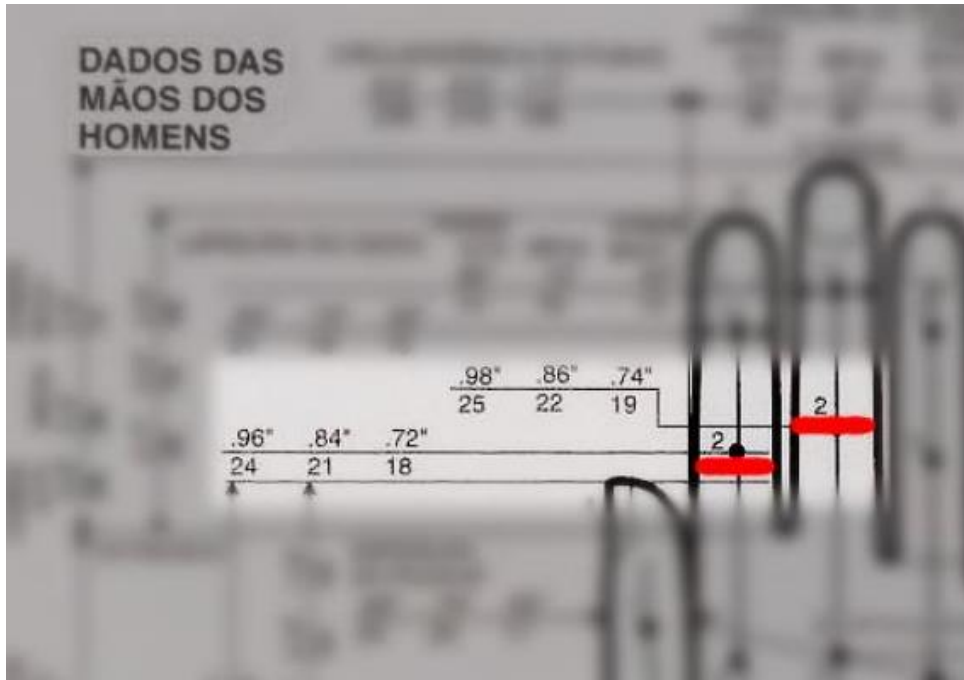
Na joia, a ergonomia mostra-se especialmente no conforto e na qualidade dos produtos, pois as peças entram em contato direto com o usuário e não devem ser prejudiciais à saúde, causando alergias ou desconforto.

Assim, a ergonomia parte do conhecimento do homem para fazer o projeto do trabalho, ajustando-o às suas capacidades e limitações. Observa-se que a adaptação sempre ocorre no sentido do trabalho para o homem. A recíproca nem sempre é verdadeira. Ou seja, é muito mais difícil de adaptar o homem ao trabalho. Esse tipo de orientação poderia resultar em máquinas difíceis de operar ou condições adversas de trabalho, com sacrifício do trabalhador. Isso seria inaceitável para a ergonomia (IIDA, 2005, p. 2).

Nesse sentido, para que o conforto seja basilar para que os produtos se adequem ao usuário, as medições, no caso de produção de joias como anéis, por exemplo, devem ser realizadas diretamente, tendo em vista que cada indivíduo tem formatos e tamanhos de dedos específicos, os quais, sem as medições adequadas, dificulta o processo. “A execução dessas medidas compreende as etapas de definição de objetivos, definição das medidas, escolha dos métodos de medidas, seleção da amostra, as medições e as análises estatísticas” (IIDA, 2005, p 109).

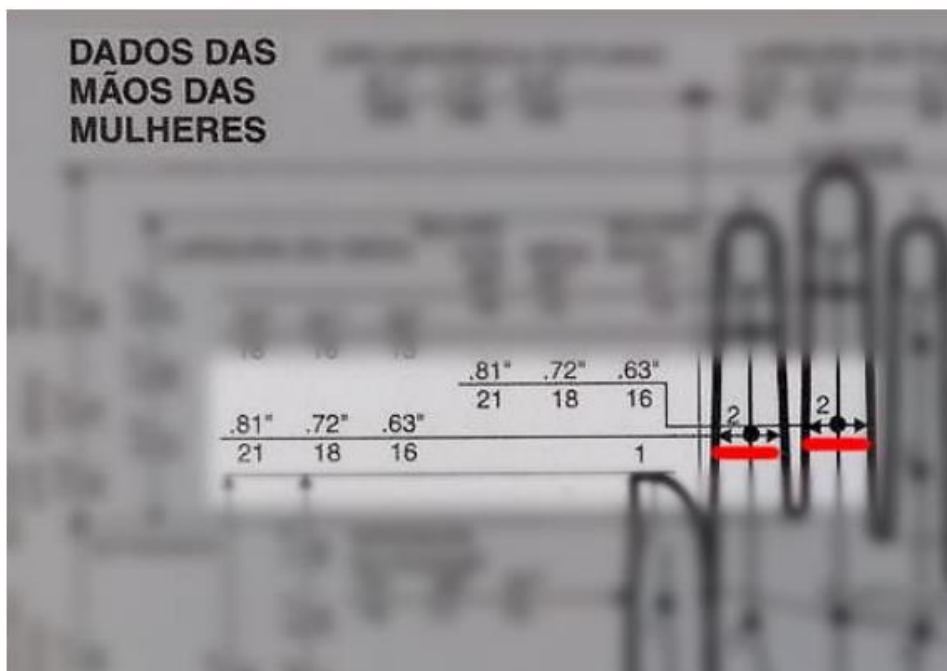
Para Mancebo (2013), na criação de anéis, é importante avaliar a espessura da chapa metálica, tanto pela questão ergonômica quanto pelo custo de produção, e também as dimensões do público-alvo, onde, nos homens, temos as medidas dos indicadores entre 18 e 24 mm e do dedo médio entre 25 e 19mm, e nas mulheres os indicadores e os dedos médios variam entre 16 e 21 mm. Quanto às medidas da mão observadas no diagrama de Tilley e Henry (2005), nas figuras 13 e 14, podem-se identificar a largura, a espessura e a circunferência dos dedos masculinos e femininos.

Figura 13 - Medidas antropométricas. Dados das mãos de homens.



Fonte: TILLEY, 2005, p. 42.

Figura 14 - Medidas antropométricas. Dados das mãos de mulheres.



Fonte: TILLEY, 2005, p. 42.

Na visão do referido autor, vale ressaltar que as diferenças climáticas de determinadas estações do ano, principalmente no verão ou inverno, também influenciam nas medidas, pois os dedos podem inchar no verão. Os anéis direcionados ao público feminino, normalmente obedecem a uma medida de aros nº 15 a nº18, já para o público masculino é mais comum aros nº 20 a nº 31.

Para dar conta de explicitar a execução dos anéis a serem projetados com a temática do *Rock*, a metodologia que segue apresenta detalhes que serão basilares para a confecção e concretização do produto.

3 METODOLOGIA

A metodologia a ser utilizada para a realização do projeto será a de Löbach (2001) combinada com ferramentas de Baxter (2001). Já o processo de design apresentado por Löbach (2001) é dividido em quatro fases, que são elas: preparação, geração, avaliação e realização.

Segundo Löbach (2001), qualquer processo de design é tanto um processo criativo como um processo de solução de problemas: existe um problema que pode ser definido; reúnem-se informações sobre o problema, que são analisados e relacionados criativamente entre si; criam-se alternativas de soluções para o problema, que são julgadas segundo critérios estabelecidos; desenvolve-se a alternativa mais adequada. Para o autor, a tarefa do design industrial está em encontrar soluções de um determinado problema usando as propostas apresentadas no Quadro 1, na sequência e, assim, concretizando-a em um projeto de produto industrial, tendo em vista às características necessárias pelos seus consumidores e sua durabilidade.

Uma importante ferramenta de Baxter (2001) também será incluída no projeto, que são os Painéis Semânticos, pois servem para apresentar o estilo de vida do consumidor e as emoções que o produto transmitirá a partir do imaginário temático do *Rock and Roll*.

Na fase de preparação, tem-se a Análise do Problema, onde se coleta informações que irão esclarecer os problemas que serão solucionados até a conclusão do projeto, por meio de uma série de análises, como a da necessidade e da relação social, desenvolvimento histórico, do mercado, da função estrutural, da configuração.

Conforme Löbach (2001), a Análise da Necessidade estuda quantas pessoas estariam interessadas na solução do problema. A direção de uma empresa industrial se interessa por essa informação porque ela condiciona o retorno do investimento.

A Análise da Relação Social estuda as relações do provável usuário com o produto planejado e que classes sociais o utilizariam. Ainda segundo Löbach (2001), na Análise do Mercado são reunidos e revistos todos os produtos da mesma classe oferecidos no mercado, que fazem concorrência ao novo produto, a solução do problema tem o objetivo de melhorar um produto existente e se diferenciar dos produtos concorrentes. Em uma Análise da Função, dá-se informações sobre o tipo de função técnica de um produto, com ela se compreende a forma de trabalhar do mesmo, é uma maneira para estruturar as partes técnicas funcionais, mediante a análise funcional decompõe-se a função principal em suas funções secundárias.

Ainda conforme o mesmo autor, a Análise Estrutural é tornar transparente a estrutura de um produto, mostrar a sua complexidade estrutural. Dentro da análise do problema de design, a Análise da Configuração estuda a aparência estética dos produtos existentes, com finalidade de se extrair elementos aproveitáveis ao novo produto, detalhes formais, cor, tratamento superficial e etc.

Por fim, a Definição do Problema é onde clarifica-se e define-se os objetivos para a resolução do novo produto, através do pré-estabelecimento dos fatores de influência definem-se as metas, que deverão ser alcançadas com a aplicação de processos criativos.

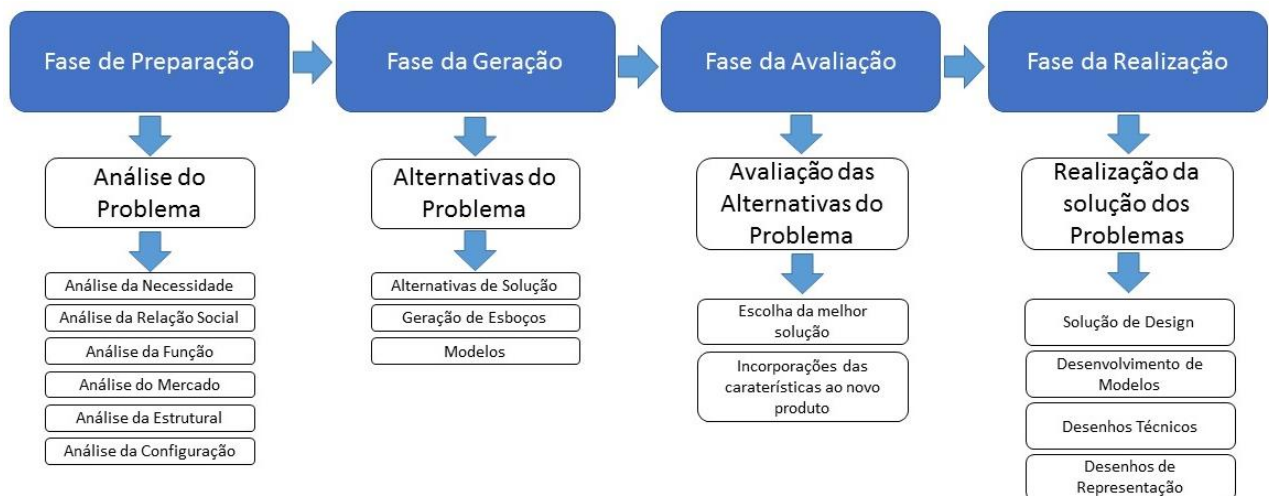
Em seguida, Segundo Löbach (2001), tem-se a fase da Geração, produção de ideias de várias alternativas possíveis para solucionar o problema em questão. Desenhos, esboços e escolha do método que será usado para a solução desses problemas, baseando-se nas análises realizadas.

Na fase de Avaliação, ainda segundo Löbach (2001), é o momento de avaliar as alternativas elaboradas podendo assim encontrar a solução mais plausível dentro dos critérios fixados de aceitação do novo produto. Para a avaliação de produtos industriais novos, existem duas variáveis que podem ser transformadas em perguntas: que importância tem o novo produto para o usuário, para determinados grupos de usuários e para a sociedade? E por segundo, que importância temo novo produto para o êxito financeiro da empresa?

O último passo segundo o mesmo autor, é a Realização da solução do problema, que é a materialização da alternativa escolhida. Ela deve ser revista diversas vezes, retocada e reformada. Muitas vezes ela não é uma, mas a combinação de características encontradas em várias alternativas. Nesta etapa também é determinada exatamente a estrutura e as dimensões físicas do produto.

Abaixo pode-se analisar o passo a passo no infográfico criado a partir da metodologia de Löbach (2001).

Figura 15 – Infográfico Metodologia Löbach.



Fonte: Coleção do Autor, 2019.

Na imagem podem ser observados os passos da metodologia de Löbach (2001), ver todas as fases e os processos a serem realizados dentro de cada uma, de uma maneira prática e direta, facilitando o entendimento e a visualização da mesma.

4 DESENVOLVIMENTO

4.1 ANÁLISE DO PROBLEMA

4.1.1 Conhecimento do Problema

Devido à carência de joias no Rio Grande do Sul direcionadas ao nicho do *rock* e seus seguidores, vê-se uma oportunidade de explorar esse movimento que faz parte da história e representar todas suas referências, estilos e personalidades. Podendo utilizar como inspiração, as bandas, seus instrumentos, como a guitarra elétrica, contrabaixo, bateria e microfone. Para identificar esses instrumentos musicais, os ícones como Elvis Presley, Mick Jagger, John Lennon, Bob Dylan e várias outras bandas, serão imprescindíveis, pois esses nomes preconizaram a história e o gosto desse gênero musical. Além do mais, seus estilos despojados, o modo que se vestiam, acessórios, suas letras e a maneira que se portavam, que representavam atitude, libertação, rebeldia e protesto, serão basilares para a confecção dos ornamentos, como se observa nas figuras 16 e 17.

Figuras 16 e 17 - Banda Led Zeppelin e Banda Iron Maiden, respectivamente.



Fonte: HISTÉRICA HISTÓRIA, 2015; CAPITAL 95, 2018, respectivamente.

Observando as figuras, pode-se analisar que, além dos pontos relevantes para adicionar na confecção de ornamentos, como instrumentos musicais, guitarra elétrica, baixo, microfone e bateria, todas as formas presentes no palco, como as cores, luzes e o estilo dos músicos, podem suscitar desejo de agregá-los nesses objetos. Assim, podem trazer para a simbologia das peças, seus movimentos, a maneira que se portam em cima do palco, suas atitudes de protesto e rebeldia, o modo que se vestiam, seus cabelos e ousadia, enfim, tudo o que está no imaginário de quem ama o rock e esses ícones. Para tanto, é fundamental a análise da necessidade e da relação social dos adeptos do rock, que será explicada a seguir.

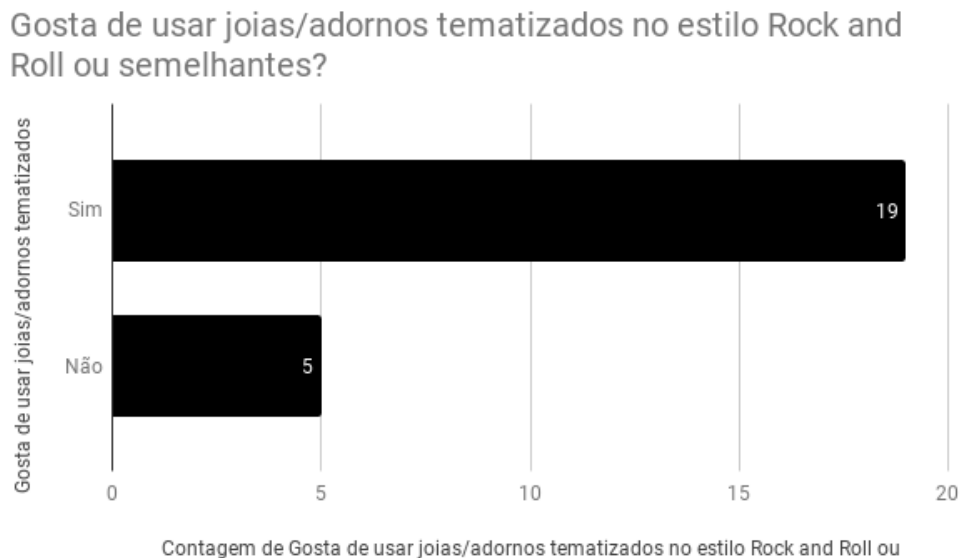
4.1.2 Coleta e Análise das Informações

4.1.2.1 Análise da necessidade e de relação social

Löbach (2001) descreve que a análise da necessidade é o momento de investigar o público alvo, que tem interesse ou não na solução e na proposta do projeto. Assim, para o trabalho ora exposto, criou-se um questionário com perguntas específicas sobre o tema e direcionado apenas para o público que tem interesse e identificação para com o estilo. O questionário foi aplicado *online*, com a ferramenta *Google Docs* e respondido por 24 pessoas na cidade de Santa Maria – RS. Selecionaram-se apenas pessoas adeptas, simpatizantes e influenciadas pelo movimento *Rock and Roll*, como músicos, motoqueiros e amantes do estilo.

Os gráficos, a seguir, mostram os resultados coletados no questionário, sendo a primeira pergunta referente ao gosto e uso de joias, e adornos tematizados no estilo *Rock and Roll* ou semelhantes (Figura 18).

Figura 18 - Sobre gosto e uso de joias/adornos tematizados no estilo *Rock and Roll* ou semelhantes.



Fonte: coleção do autor, 2019.

Com relação ao gosto e uso de joias/adornos tematizados no *Rock* ou semelhantes, 79,2% das pessoas constataram que gostam e usariam, pois identificam-se com o estilo, ou que esse estilo fez parte da sua infância e de sua vida, ou até mesmo que acham bonitos e combinam com o seu estilo pessoal. Dos 20,8% que responderam não, alegaram que, apesar de identificarem-se e gostarem do estilo, não têm o costume de usar joias ou que apenas não tem joias para usar.

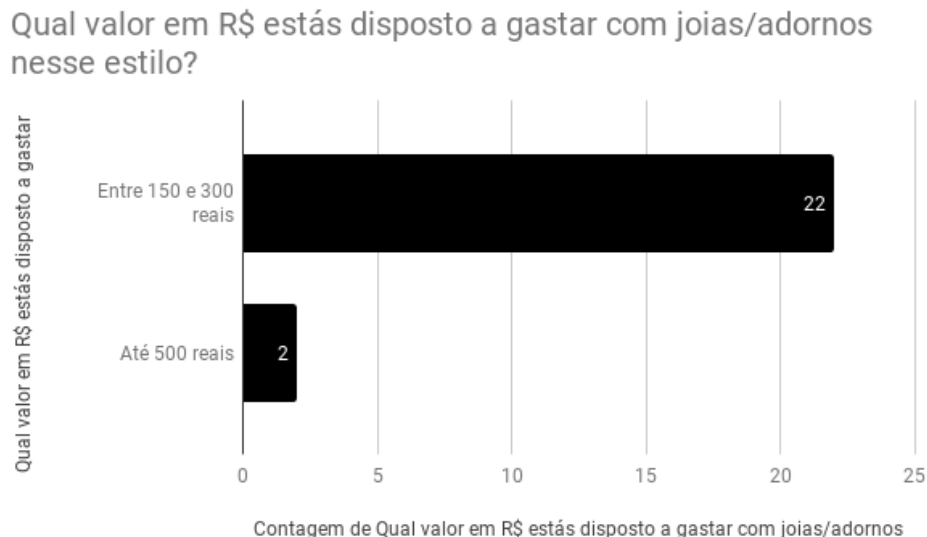
Figura 19 - Se os consumidores têm facilidade em encontrar joias/adornos no estilo *Rock and Roll*.



Fonte: coleção do autor, 2019.

No quesito facilidade para encontrar joias/adornos nesse estilo, 83,3% dos entrevistados responderam que não têm facilidade em encontrar esse tipo de joia, e 16,7% alegaram que encontram algumas coisas apenas pela *internet*.

Figura 20 – Qual valor o consumidor está disposto a gastar com joias/adornos no estilo *Rock and Roll*.



Fonte: coleção do autor, 2019.

Na questão de valores, 91,7% dos 24 entrevistados responderam que estão dispostos a gastar entre 150 e 300 reais, e 8,3% responderam que gastariam até 500 reais.

Após analisar as questões, evidencia-se o interesse desse público no mercado joalheiro, e a dificuldade de se encontrar joias nesse estilo, deixando a proposta com um potencial pertinente. Para

tanto, é pertinente abordar a análise de mercado, já que o comércio está atento ao potencial de lucro e seu público alvo.

4.1.2.2 Análise do Mercado

Para Löbach (2001), a análise de mercado define-se como um modo de reunir os produtos da mesma classe, disponíveis no mercado, com o intuito de identificar os aspectos positivos e negativos, melhorar e diferenciar dos concorrentes.

Uma das razões que justificam a análise de mercado é citada por Baxter (2001 p. 131), quando menciona que a análise dos produtos visa três objetivos gerais: “descrever como os produtos existentes concorrem com o novo produto previsto”. “Identificar ou avaliar as oportunidades de inovação”, “Fixar as metas do novo produto para poder concorrer com os demais produtos”.

Nesta análise, serão investigadas joias que remetam ou se assemelham ao estilo *Rock and Roll*, tendo como objetivo avaliar traços, características, como cores, origens, materiais, preços e forma de produção. Nesse contexto, acredita-se que com essas análises, será possível levantar dados positivos para projetar anéis tematizados no estilo *Rock*, bem como evitar deficiências já encontradas nos outros produtos. Na tabela 1, pode-se observar apenas duas joias referente ao estilo e as demais semelhantes ou que simbolizam algum tema parecido, podendo usar referências para produção.

Tabela 1 - Análise de Mercado, anéis do mercado nacional.

Joia				
Designer	Icoh Joias	Germano Agustini	Germano Agustini	Germano Agustini
Produção	Artesanal – Fundição por cera perdida	Artesanal	Artesanal – Produção por cera perdida	Seriada – Produção por cera perdida
Características/ Material	Anel de caveira em latão, representando a igualdade entre os seres humanos	Aliança rústica em prata 925, com detalhe de âncora oxidada	Anel rústico com ranhuras em prata 925 e pedra ônix preta	Anel modelo Cranium, Prata 925, retratando uma caveira
Valor	R\$ 149,00	R\$ 220,00	R\$ 550,00	R\$ 390,00

Fonte: ICOH JOIA, 2019a; GERMANO AGUSTINI, 2019a; GERMANO AGUSTINI, 2019b; GERMANO AGUSTINI, 2019c; respectivamente.

Observando a tabela, percebe-se que os anéis tem pontos e características em comum, como rusticidade, porte grande e acabamentos com a utilização do processo de oxidação da prata.

Devido a carência de anéis no estado diretamente inspirados no *Rock and Roll*, optou-se por pesquisar outros tipos de joias usadas como referência no *Rock* para analisar e retirar elementos que podem ser úteis para o novo projeto, foram encontrados dois pingentes e uma pulseira, como pode-se observar na Tabela 2.

Tabela 2 – Análise de Mercado, outros.

Joia			
Designer	Vivara	Icoh Joias	Vivara
Produção	Seriada – processo de cera perdida	Artesanal	Seriada
Características/Material	Pingente “Mão chifrada” Prata 925, comprimento entre os rockeiros do mundo todo.	Pulseira Caveira rústica em Prata 925	Pingente Guitarra em Prata 925
Valor	R\$ 150,00	R\$ 550,00	R\$ 130,00

Fonte: VIVARA, 2019a; ICOH JOIAS, 2019b; VIVARA, 2019b; respectivamente.

Com base na Tabela 1, percebe-se que há poucos produtos inspirados no estilo *Rock and Roll* disponíveis no mercado, o que mais se encontra são semelhanças do estilo, como a rusticidade, caveiras e piratas, que remetem traços nas peças com forte expressão. Assim buscou-se outras joias como pingentes e pulseiras que remetem ao estilo, com o intuito de analisar elementos formais que compõem essas joias e possam ser usadas no novo projeto. Foram encontradas apenas um pingente de guitarra em miniatura e o famoso símbolo da “mão chifrada”, gesto usado por todos os rockeiros do mundo todo (Tabela 2).

Em relação aos materiais, a maioria das peças são feitas em prata com teor 925, aço ou latão, podendo ou não ser acompanhada de gema. A prata é o material mais usado devido a sua qualidade, ductibilidade, maleabilidade e resistência. O aço e o latão também são bastante usados, devido à relação de custo benefício e qualidade.

Para o presente projeto, as cores dos metais são significantes, pois simbolizam e remetem aos instrumentos musicais como, microfone, guitarra elétrica, contrabaixo e bateria, onde os metais fazem parte diretamente na sua produção, mesclando o ar de elegância, força, rusticidade e fortes personalidades, as quais serão melhor explicadas no item que aborda Análise da Função, Estrutural e Configuração.

4.1.2.3 Análises da Função, Estrutural e Configuração

Para Löbach (2001), a Análise da Função compreende-se a forma de trabalhar de um produto, suas qualidades funcionais, decompondo-se a função principal em suas funções secundárias. Quanto a Análise Estrutural, esta permite tornar transparente a estrutura do produto e analisar o número de peças.

Ainda segundo Löbach (2001), Análise da configuração é o estudo da aparência estética dos produtos existentes, podendo ou não extrair elementos aproveitáveis para o novo projeto, assim pode vir a servir como instrumento de elaboração de detalhes formais.

Para esta análise, serão observados os produtos estudados na análise de mercado (Tabela 1), conforme ilustram as figuras 21, 22, 23 e 24, a seguir.

Figura 21 – Modelo 1: aliança rústica âncora.



Fonte: GERMANO AGUSTINI, 2019a.

Análise da Função:

Principal:

- Adornar o corpo
- Beleza
- Anel de compromisso

Secundária:

- Despertar o interesse e desejo pela diferenciação, formas e belezas

Componentes e detalhes da imagem:

- 1 – Forma arredondada
- 2 – Âncora oxidada
- 3 – Detalhes de rusticidade

Análise Estrutural:

- 1 Peça
- Estrutura simples e rígida
- Prata

Análise da Configuração:

- Forma redonda
- Acabamento rustico
- Oxidação na prata
- Marca de âncora na superfície
- Simbolizar os antigos Piratas

Figura 22 – Modelo 2: anel de caveira.



Fonte: ICOH JOIAS, 2019a.

Análise da Função:

Principal:

- Adornar o corpo
- Beleza

Secundária:

- Despertar o interesse e desejo pela diferenciação, formas e belezas

Componentes e detalhes da imagem:

- 1 – Forma Chavelier arredondado
- 2 – Rosto de caveira com oxidação nos olhos

Análise Estrutural:

- 1 Peça
- Estrutura simples e rígida
- Material latão

Análise da Configuração:

- Forma Chevalier
- Acabamento rustico
- Oxidação na prata
- Rosto de Caveira

- Simbolizando a caveira que representa a igualdade entre os homens

Figura 23 – Modelo 3: anel rustico com gema.



Fonte: GERMANO AGUSTINI, 2019b.

Análise da Função:

Principal:

- Adornar o corpo
- Beleza

Secundária:

- Despertar o interesse e desejo pela diferenciação, formas e belezas

Componentes e detalhes da imagem:

- 1 – Gema ônix preta
- 2 – Garras em prata para segurar a gema
- 3 – Detalhes de acabamentos rústicos

Análise Estrutural:

- 2 Peças (Anel e Gema ônix)
- Estrutura rígida
- Cravação por garra para segurar a gema
- Material Prata

Análise da Configuração:

- Forma de anel caixa
- Acabamento rustico
- Oxidação na prata

Figura 24 – Modelo 4: anel caveira.



Fonte: GERMANO AGUSTINI, 2019c.

Análise da Função:

Principal:

- Adornar o corpo
- Beleza

Secundária:

- Despertar o interesse e desejo pela diferenciação, formas e belezas

Componentes e detalhes da imagem:

- 1 – Forma Chavelier com base arredondada
- 2 – Rosto de caveira com oxidação nos olhos, nariz e bordas/curvas

Análise Estrutural:

- 1 Peça
- Estrutura rígida
- Material Prata

Análise da Configuração:

- Forma Chavelier
- Acabamento rustico
- Oxidação na prata
- Rosto de caveira simbolizando a igualdade entre os homens

Após as análises da função, estrutural e configuração, pode-se observar que, a maioria das joias inspiradas no *Rock and Roll*, ou semelhantes, são peças rústicas, pesadas e grandes, podendo também aparentar simplicidade e leveza, com as mesmas características, incluindo a possibilidade de utilizar gemas. O material mais utilizado é na cor do metal, com a utilização do processo de oxidação para escurecer algumas partes e dar um ar de antigo, envelhecido ou criar detalhes visuais.

4.1.2.4 Análise dos Materiais e Processos

Com base na análise da configuração (Tabela 2), observa-se que o uso de metais é recorrente na produção de joias. Já na figura 18, apresenta-se o gráfico analisado para o valor que o público está disposto a pagar pelas joias e adornos. Os 91,7% responderam entre R\$ 150,00 e R\$ 300,00, o que define o material para o presente projeto entre a prata e o aço, por serem de menor custo. Assim, para a confecção da coleção, a melhor proposta é a produção seriada para obter menor custo de material e maior quantidade de peças. Há também a probabilidade de produção artesanal para atender demandas exclusivas, se forem utilizadas técnicas de fundição por cera perdida e oxidação na textura.

Os processos mais utilizados para fazer esse tipo de joias detalhadas, rústicas, grandes, esculpidas e com faces, são os de fundição por cera perdida, no qual primeiramente se faz uma modelagem da joia na cera.

Segundo Salem (2000), no caso do anel, primeiro se escolhe a dureza e o formato de tubo que melhor se adapte ao seu desenho, em seguida, com uma serra especial para cera, serra-se uma largura suficiente, abrindo o aro interno, na medida desejada, com a lima *Habilis* ou com o alargador.

Se o produto da fundição for o objetivo final, deixa-se na medida, levando em conta apenas o acabamento, se for usá-lo como matriz, na confecção da borracha haverá uma redução de dois números. Na sequência, com lápis dermatográfico branco, desenha-se três vistas do anel, esculpindo-as simultaneamente. Avança-se lentamente em cada face, não desprezando nenhuma, até obter o resultado que deseja. Deixa-se o aro inferior do anel com cerca de 1mm. Para o acabamento, usa-se lixa 220 e 400. Após, com uma fresa, começa-se a esculpir a parte interna da metade superior do anel, pelo centro até as bordas. Usa-se o diâmetro para medir a espessura, faça um desbaste rigorosamente simétrico, aprofunde lentamente e por igual.

A parede interna deve chegar a 0,7mm. Quando se percebe uma mudança de cor na cera, ela estará com cerca de 1mm. Esses passos podem ser vistos nas figuras 24 e 25, abaixo.

Para avaliar o peso em metal, segue-se a relação: 1g cera – 12g Ag – 17g Au. Outros processos também podem ser utilizados, se o anel for em formas geométricas e sem muitos detalhes, pode-se usar o processo de chapas na produção artesanal.

Figura 25 e 26 - Processo de produção de anel em cera.



Fonte: SALEM, 2000.

O processo do anel em cera é útil, pois permite a sua produção em série. Uma vez tendo o molde, pode-se reutilizar e fazer a mesma peça diversas vezes, alterando apenas a medida da circunferência, de acordo com as medidas do usuário.

4.1.3 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

Nesta etapa, definem-se as características do novo produto, considerando-se todos os dados que foram analisados para que se possa projetar com segurança. A coleção de anéis inspirados no rock será caracterizada por vários elementos encontrados em referências, como microfones, instrumentos, estilo de vida, e partes de motocicletas. Tal estudo fundamentou-se por não existir uma joalheria que represente de forma marcante o estilo citado. A seguir, apresentam-se as definições de requisitos do novo produto:

a) Requisitos ergonômicos:

- Ser anatômico;
- Evitar pontas que possam ferir ou quebrar facilmente.

b) Requisitos estéticos e morfológicos

- Conter apelo no *Rock and Roll*;

- Analisar possibilidades de incluir gemas;
- Analisar possibilidade de incluir ranhuras e estilos rústicos.

c) Requisitos Materiais e Estruturais

- Utilizar metais, como prata e aço;
- Analisar possibilidade de utilizar a técnica de oxidação no metal;
- Produção artesanal e industrial.

4.1.4 CONCEITO

Nesta etapa do projeto, para auxiliar e definir a configuração formal das peças, é necessária a construção dos painéis semânticos para auxiliar na geração de alternativas. Para a coleção, serão definidas duas linhas: a inspirada em instrumentos musicais e a outra chama-se linha “Seguidores”, que é inspirada nos seguidores do movimento *Rock and Roll*, ou seja, pessoas que se identificam ou gostam da ideologia do *Rock*.

Para Baxter (2001), a construção de painéis semânticos, construídos a partir de imagens visuais, auxilia nas etapas de construção do produto, permitindo ao projetista visualizar e interpretar certos sentimentos e emoções inspiradas nas referências visuais. Os painéis são formados por três etapas, painel do estilo de vida, que representa os valores pessoais, sociais e características do tipo de vida dos consumidores, músicos por *hobby*, bandas de *rock*, motoqueiros e adeptos ao estilo, como pode-se ver na figura 27.

Figura 27 - Painel de Estilo de Vida.



Fonte: GOOGLE IMAGENS, 2019.

A segunda etapa refere-se ao painel de expressão do produto, onde o intuito é avaliar, a partir das imagens, os valores que o novo produto transmitirá aos consumidores. Portanto, buscaram-se

imagens que transmitam sentimentos de força, atitude, rebeldia, protesto e musicalidade, como mostra a figura 28.

Figura 28 - Painel de Expressão do Produto.



Fonte: GOOGLE IMAGENS, 2019.

A terceira etapa, compreende a construção do painel do tema visual, onde se buscaram imagens que auxiliassem no conceito de cores e formas para o projeto. O seguinte painel (Figura 29) trazem referências dentro do estilo *Rock and Roll*, sejam referências de formas dos instrumentos, como guitarras, palhetas, microfone, bateria, e também o estilo simbólico em suas personalidades, como vestimenta, atitudes, cabelos e expressões.

Figura 29 - Painel do Tema Visual.



Fonte: GOOGLE IMAGENS, 2019.

Para esta etapa de conceitos, foi necessário utilizar o método de Baxter (2001), que descreve os Painéis Semânticos como uma técnica de criatividade e geração de ideias, onde o objetivo é promover soluções em grande quantidade para sanar os problemas identificados. A próxima fase deste projeto apresenta a geração de alternativas realizada com o auxílio das técnicas de Baxter (2001).

4.2 GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS

A inspiração para a geração de alternativas teve como foco principal as imagens, formas, cores e símbolos do estilo *Rock and Roll*, instrumentos musicais, vestimentas, sentimentos e personalidades que o mesmo representam e passam para seus admiradores.

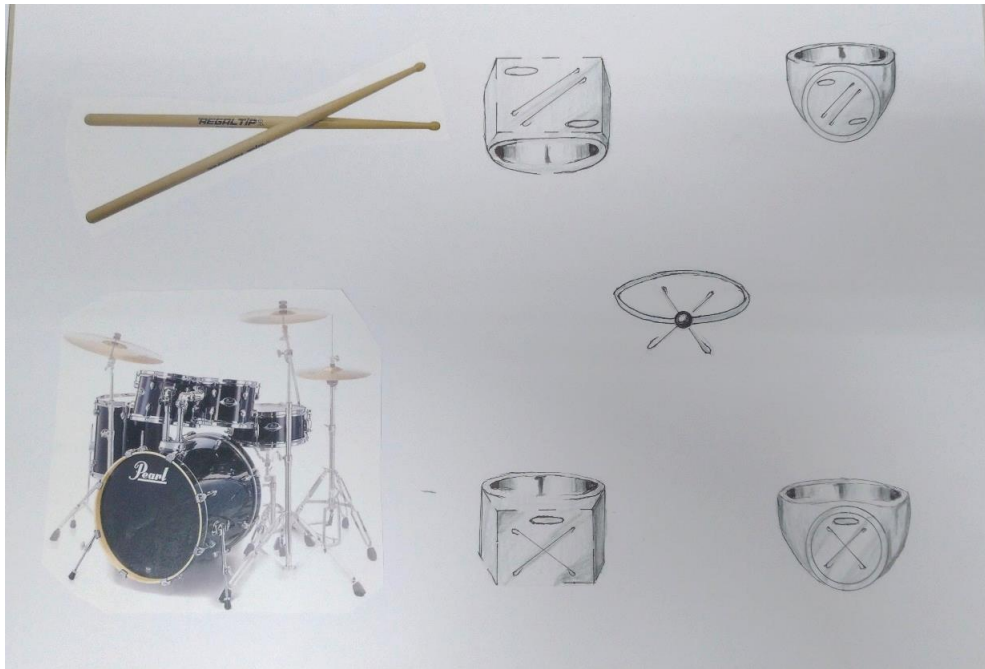
Optou-se também pela criação de duas linhas de anéis, sendo elas a linha “Instrumentos”, que apresenta referências direta dos equipamentos musicais, como guitarra, contrabaixo, bateria, baquetas, bumbo, palhetas (ferramenta que auxilia tocar instrumentos de cordas), microfones, padrões, *Shure* (modelo clássico antigo) e captadores (equipamento necessário para o som da guitarra). A segunda linha é a “Seguidores”, inspiradas no estilo de vida dos seguidores do *Rock* e seus gostos pessoais como motoqueiros e suas motos, caveiras, etc.

As cores foram focadas na própria cor do metal (prata e aço), gemas pretas (representando casacos de couro e suas vestimentas) e claras, como ônix, zircônia e vermelha (Rubi e Granada) para representar alguns anéis específicos, como pode-se observar nas figuras 30 até 41.

Linha Instrumentos Musicais:

Anéis inspirados na bateria, baqueta e pratos (Figura 30), podendo conter gemas no centro. As baquetas cruzadas e paralelas transformam-se em formas e linhas de sulcos, o anel terá uma forma expressa, podendo ser masculino e feminino.

Figura 30 – Anéis inspirados na Bateria e Baquetas.



Fonte: MERCADO LIVRE, 2019a; MERCADO LIVRE, 2019b; coleção do autor, 2019.

Anéis inspirados na desconstrução da guitarra elétrica (Figura 31), fazendo referência aos botões de volume e ao braço da guitarra, contendo marcações e detalhes das casas (termo usado para especificar um local do braço da mesma).

Figura 31 – Anel inspirado na forma da guitarra.



Fonte: CASAS BAHIA, 2019; coleção do autor, 2019.

Anel com referência na palheta (Figura 32), ferramenta que auxilia tocar instrumentos de cordas, principalmente a guitarra elétrica, unindo detalhes da guitarra, como as cordas e os captadores também podendo ser inserida uma gema ônix preta. Feminino e masculino.

Figura 32 – Anel inspirado na palheta.



Fonte: BH GUITAR, 2019; coleção do autor, 2019.

Anel inspirado no microfone Shure (Figura 33), modelo clássico, podendo incluir gema no centro. As ranhuras fazem referências às texturas existentes no microfone. A cor seria do metal, modelo masculino e feminino.

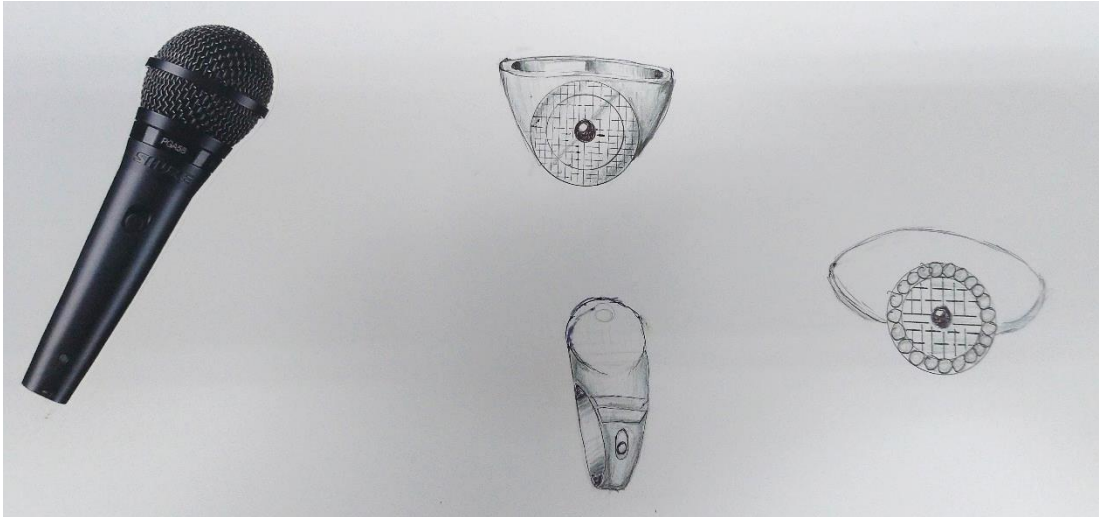
Figura 33 – Anel inspirado no microfone Shure.



Fonte: FAMA SOM, 2019; coleção do autor, 2019.

Anéis inspirados no design do microfone padrão (Figura 34), contendo ranhuras referentes a parte de cima do microfone e uma gema ônix redonda no centro do anel. Na parte lateral há detalhes do próprio instrumento e também o botão de liga e desliga do mesmo.

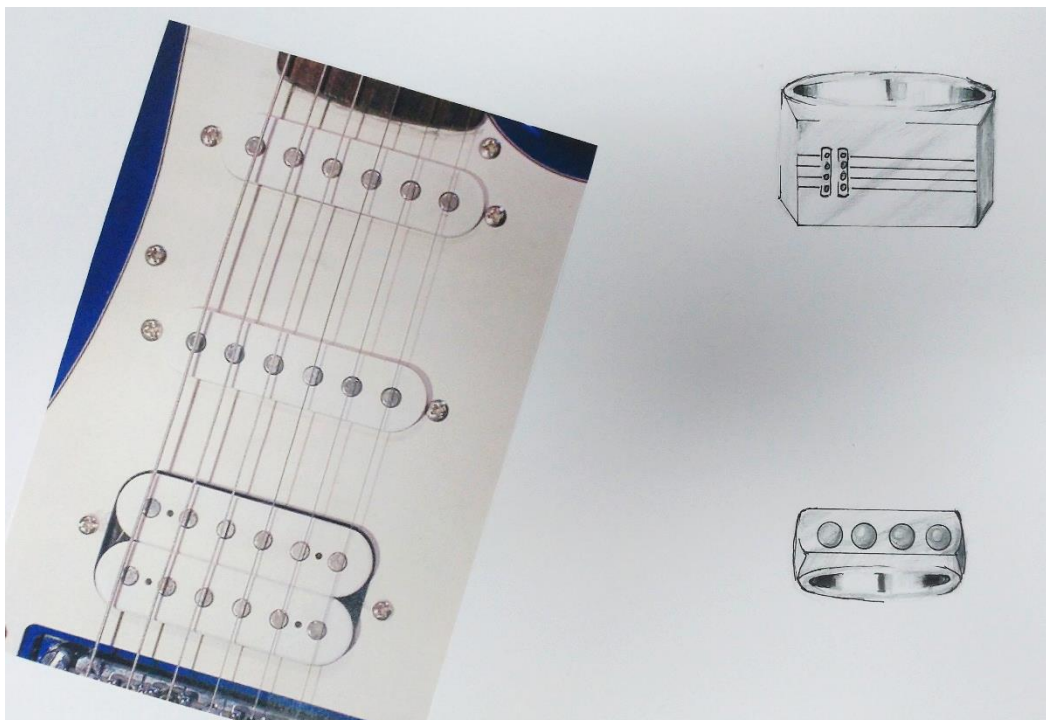
Figura 34 – Anel inspirado no microfone de design padrão.



Fonte: FAMA SOM, 2019; coleção do autor, 2019.

Anéis inspirados nas captações da guitarra (Figura 35), equipamento que gera o som do instrumento, também detalhes das cordas e dos sensores do mesmo, podendo ser masculino ou feminino.

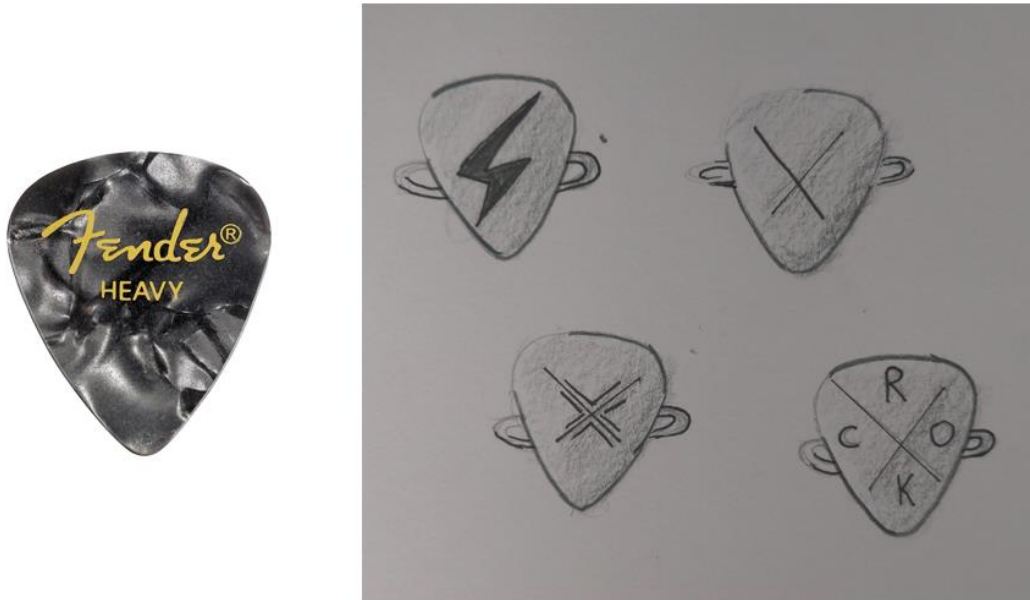
Figura 35 – Anel inspirado nos captadores da guitarra.



Fonte: CASAS BAHIA, 2019; coleção do autor, 2019.

Mais uma série de anéis inspirados na palheta (auxiliar para tocar instrumentos com cordas), com detalhes e ranhuras na parte superior, explorando escritas da palavra *Rock* e o icônico raio, pintura que o artista David Bowie usava no rosto que veio a se tornar um símbolo referente ao seu nome.

Figura 36 – Anéis inspirados na palheta.



Fonte: BH GUITAR, 2019; coleção do autor, 2019.

Linha Seguidores:

Anéis com referência nos faróis e pneus das motos (Figura 37), podendo ser incluídas gemas de diferentes cores, representando tanto a parte de trás (faróis vermelhos de freio) ou parte frontal (faróis claros), utilizando tanto as gemas Granada e Rubi que são vermelhas como Ônix e Zircônia claras, para representar a parte frontal. No anel referente à roda, ranhuras representando o aro da mesma, podendo também conter uma gema central redonda.

Figura 37 – Anéis inspirados nas motos.

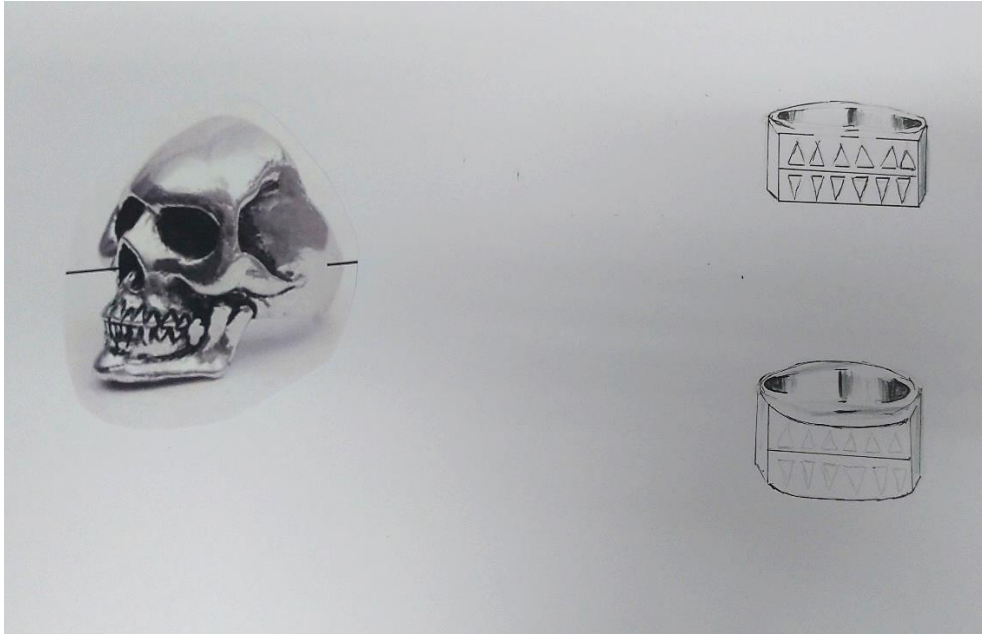


Fonte: CLUB 1903 MOTOR CYCLES, 2019; coleção do autor, 2019.

Anéis inspirados na desconstrução da caveira (Figura 38), com referência nos dentes da mesma, a caveira representa a igualdade entre os seres humanos, que no fundo todos são iguais e mortais. Podendo ser feminino ou masculino.

Para a criação dos esboços, utilizaram-se formas das imagens dos painéis semânticos, dentre outras, juntamente com inclusão de gemas. Anéis de diversos formatos com cores do próprio metal (prata e aço), que representa bem os instrumentos musicais e a própria expressão e estilo dos rockeiros.

Figura 38 – Anéis inspirados na caveira



Fonte: GERMANO AGUSTINI, 2019; coleção do autor, 2019.

Mais uma sequência de anéis inspirados na caveira e sua representação “*Memento Mori*” usada por grandes filósofos antigos e que muitos rockeiros usam e levam como estilo de vida.

“*Memento Mori*” vem do latim e seu significado em poucas palavras é lembre-se de que és mortal. Um lembrete para todos os seres humanos, de que além de serem iguais, todos são mortais e sua passagem nessa vida é finita (Figura 39).

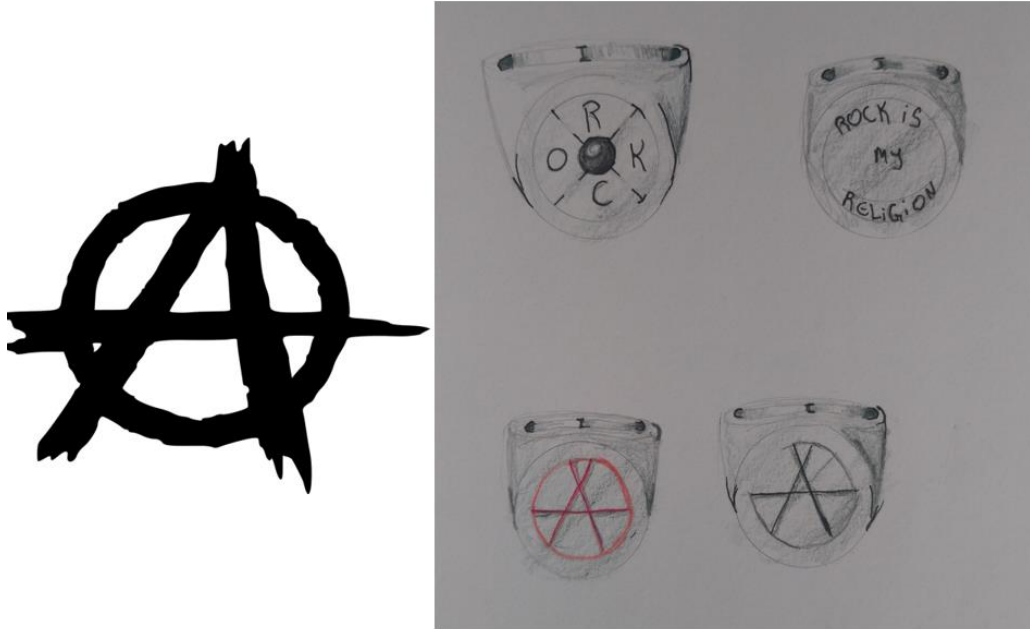
Figura 39 – Anéis inspirados na caveira e sua representação.



Fonte: GERMANO AGUSTINI, 2019; coleção do autor, 2019.

A seguir anéis inspirados em algumas ideologias de roqueiros, onde muitos dizem que a música ou o *Rock* é sua religião e também os *punk* rockers, que seguem a política do Anarquismo (Figura 40).

Figura 40 – Anéis inspirados em algumas ideologias dos seguidores do *Rock*.



Fonte: coleção do autor, 2019.

Anéis inspirados nas vestimentas de uns dos ícones do *rock*, Elvis Presley e o famoso raio da pintura no rosto de David Bowie, rodas de motos e detalhes de ranhuras com a letra R de *Rock* (Figura 41).

Figura 41 – Anéis inspirados em detalhes de ícones do *Rock*.



Fonte: CLUB 1903 MOTORCYCLES, 2019; REVISTA ROLLING STONES, 2017; coleção do autor, 2019.

O próximo anel, é inspirado nos instrumentos e símbolos musicais com uma pedra ônix no formato cabochão, desenvolvido tanto para linha “Instrumentos” quanto para “Seguidores” pois contém diversos detalhes no mesmo anel, um estilo mais clássico não deixando de lado as referências do movimento, uma peça única (Figura 42).

O anel contém o símbolo da “mão chifrada” na parte frontal, gesto utilizados pelos rockeiros, um par de baquetas cruzadas, um microfone modelo *Shure*, e na sua vista inferior uma guitarra no modelo *Flying V*. Anel desenvolvido direto no programa *Solid Works*, para melhor representar os detalhes e suas respectivas vistas.

Figura 42 – Anéis inspirados em instrumentos e símbolos do *Rock*.

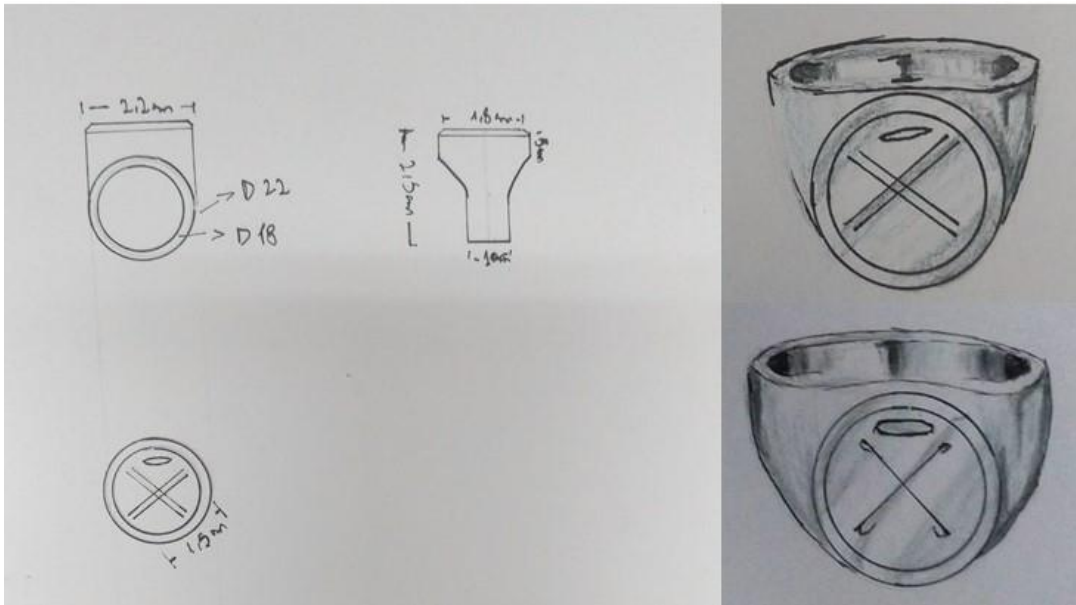


Fonte: FAMA SOM, 2019; REVISTAS ROLLING STONES, 2017; MERCADO LIVRE, 2019(b); MERCADO LIVRE, 2019(c); coleção do autor, 2019.

4.3 AVALIAÇÃO DAS ALTERNATIVAS

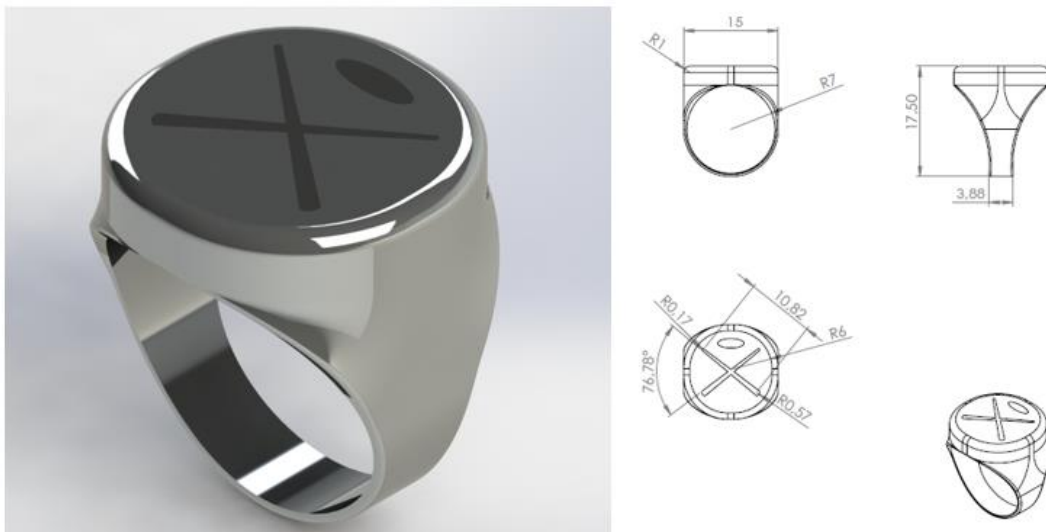
Nesta etapa, acontece a seleção das alternativas que foram geradas de acordo com os requisitos definidos. As gerações produzidas atendem a estética do *rock* traduzida nos mais diversos detalhes. Para a primeira linha, Instrumentos, selecionaram-se dois anéis, um inspirado na forma da bateria, bumbo, baquetas e pratos (Figura 43 e 44).

Figura 43 – Croqui e Ilustração de Anel bateria.



Fonte: coleção do autor, 2019.

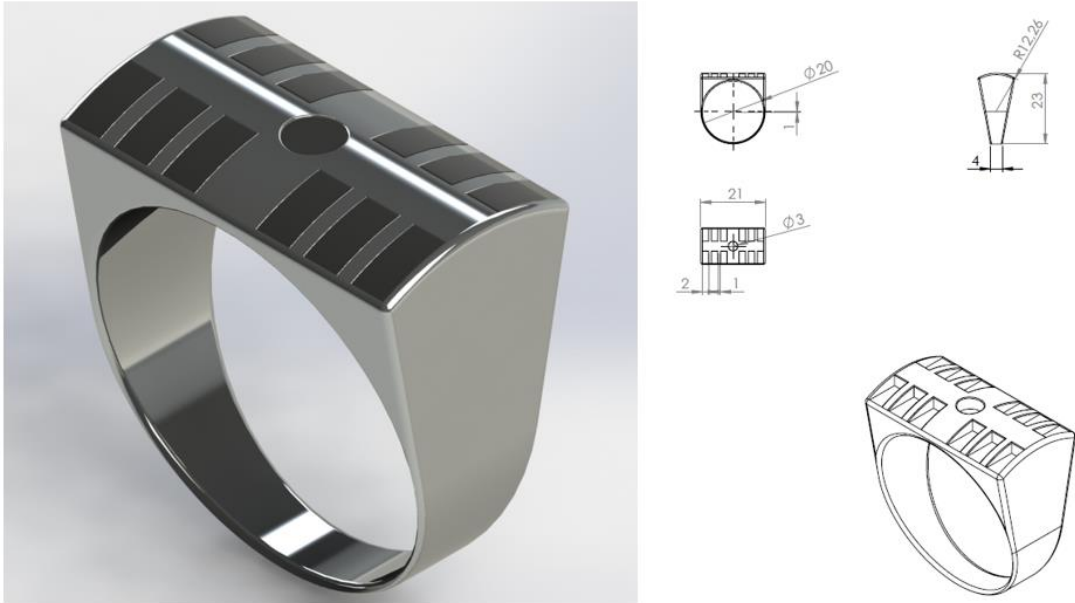
Figura 44 – Imagem e medidas no *Solid Works*, para melhor visualização.



Fonte: coleção do autor, 2019.

O segundo anel da linha Instrumentos é inspirado no microfone *Shure*, um modelo clássico e antigo, da época de Elvis Presley, com referências diretas nos traços e formas do microfone, detalhes em baixo relevo com a aplicação de resina na mesma (Figura 45).

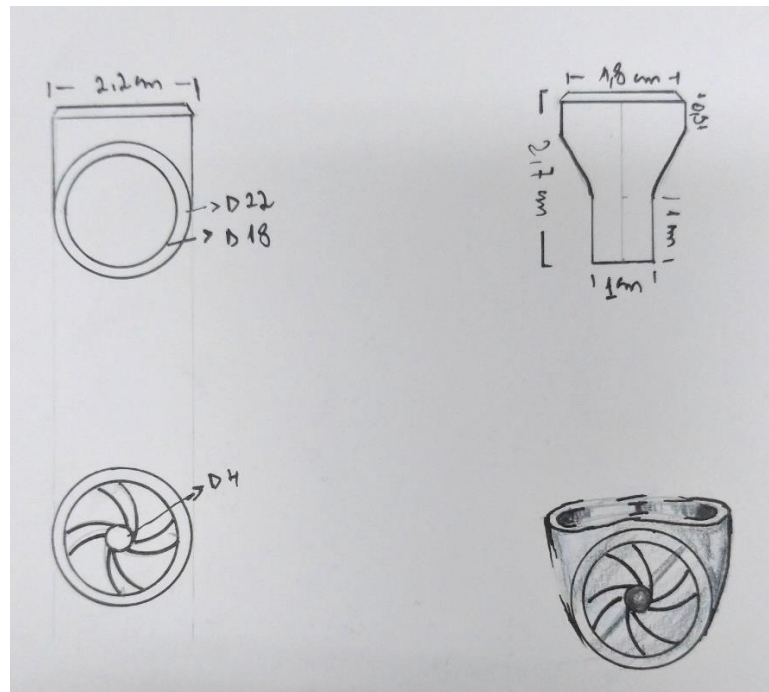
Figura 45 – Imagem e medidas do Anel inspirado no microfone *Shure* para melhor visualização.



Fonte: coleção do autor, 2019.

O primeiro anel da linha Seguidores faz referência à roda da moto em movimento, dando detalhes ao aro, feito em baixo relevo com a aplicação de resina (Figura 46 e 47).

Figura 46 – Croqui e Ilustração de Anel inspirado na roda de motos.



Fonte: coleção do Autor, 2019.

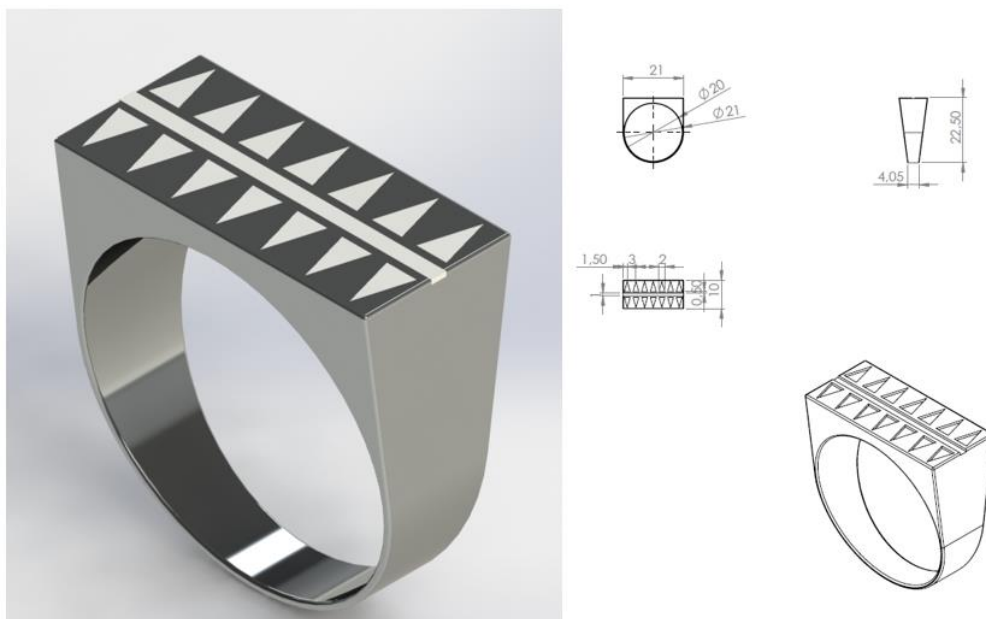
Figura 47 - Imagem e medidas do Anel Roda de moto para melhor visualização.



Fonte: coleção do autor, 2019.

O segundo anel da linha Seguidores é inspirado na desconstrução da imagem e simbologia da caveira, no qual o significado é lembrar que no fim, todos somos iguais. O anel faz referência direta nos dentes da caveira em baixo relevo com a aplicação de resina branca e detalhe amarelo para um dente de ouro (Figura 48).

Figura 48 - Imagem e medidas do anel da caveira para melhor visualização.



Fonte: coleção do autor, 2019.

No último anel selecionado foram inseridas várias ideias em uma única peça, modelo diferenciado unindo as referências do estilo *Rock and Roll* com o estilo clássico, contendo uma pedra ônix preta e detalhes nas laterais e na vista inferior (Figura 49).

Figura 49 – Imagem e medidas do anel com pedra.



Fonte: coleção do autor, 2019

Após a avaliação de alternativas, na qual foram escolhidos cinco anéis que mais combinassem com a proposta do projeto, foram selecionados dois dentre eles, para a confecção física. Os escolhidos foram o de pedra ônix preta com detalhes nas vistas como os instrumentos musicais mais referentes do *Rock* e o símbolo da mão chifrada. O segundo com referência no microfone *Shure*, com a aplicação de resina nos detalhes vazados (Figuras 50 e 51).

Figura 50 – Anel Pedra ônix.



Fonte: coleção do autor, 2019.

Figura 51 – Anel inspirado no microfone Shure.



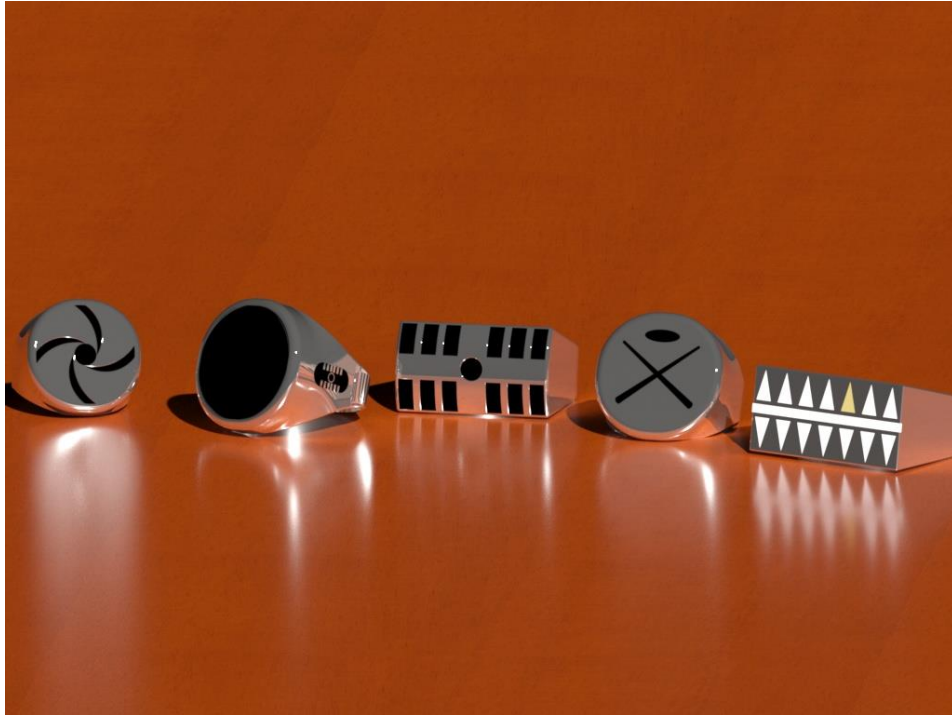
Fonte: coleção do autor, 2019.

As escolhas dos anéis para produção partiu da análise de não ter nada parecido no mercado, o primeiro da pedra ônix no formato cabochão, trazendo um ar clássico e elegante sem deixar de lado as principais referências e símbolos do *rock and roll*, como instrumentos e a mão chifrada em uma única peça, tornando a mesma uma joia diferente e inusitada. O segundo referente ao microfone *shure*, traz para o ramo joalheiro uma peça icônica que ainda não havia no mercado, de um dos maiores clássicos no meio musical, não só do *rock* mas no geral.

4.4 MODELAGEM TRIDIMENSIONAL

Nesta etapa apresentam-se os renders produzidos após a modelagem dos cinco anéis selecionados (Figuras 52, 53 e 54), os anéis foram modelados no programa *Solid Works*, com as medidas exatas de escalas reais. Em seguida foi aplicado material, ambientado e renderizados no programa *3D max*.

Figura 52 – *Render* dos 5 anéis selecionados.



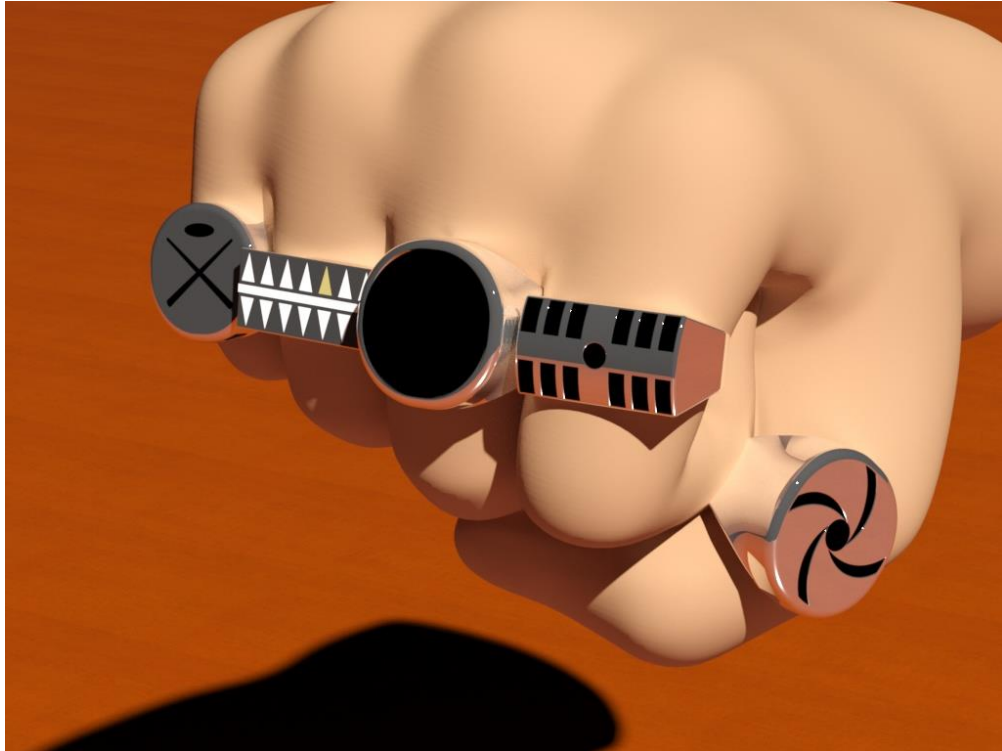
Fonte: coleção do autor, 2019.

Figura 53 – Segundo render dos 5 anéis selecionados.



Fonte: coleção do autor, 2019.

Figura 54 – Render dos 5 anéis selecionados ambientados em uma mão.



Fonte: coleção do autor, 2019.

Os renders foram feitos após a modelagem dos anéis. Aplicou-se o material prata, plástico na cor preta e branca para simular a pedra ônix e as resinas dos mesmos, e no ambiente, madeira bordô para a mesa.

4.4.1 Desenho Técnico

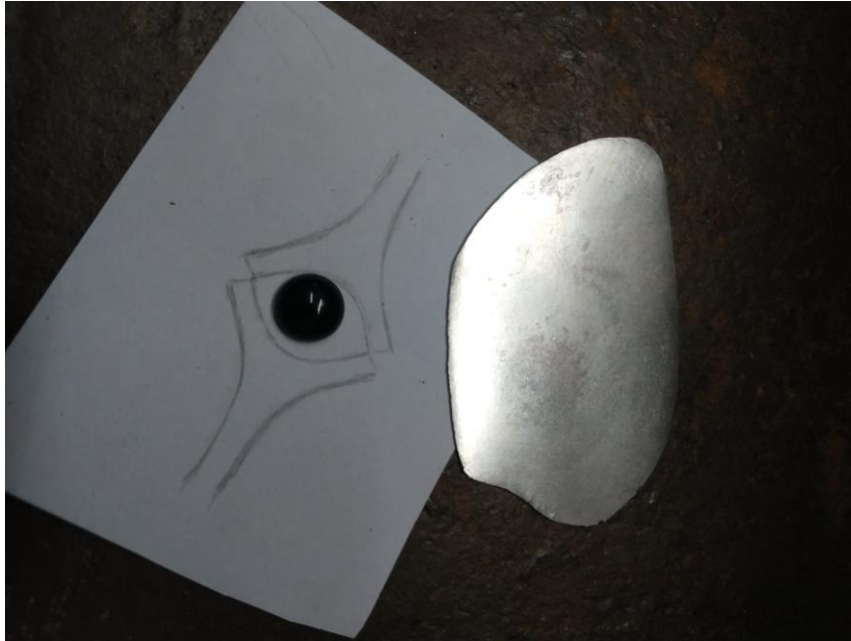
Os desenhos técnicos foram gerados com o auxílio do *Software Solid Works* e encontram-se no APÊNDICE A.

4.5 MODELO – ETAPAS DE PRODUÇÃO

O primeiro anel produzido foi o modelo com a pedra ônix preta e com detalhes nas vistas, em prata 925 confeccionado artesanalmente.

Para a produção dos anéis, o primeiro passo é fundir a prata e através do laminador, transforma-la em uma chapa. Após desenha-se a forma do anel em uma folha e cola-se em cima da mesma para recortar com cerra específica (Figuras 55, 56 e 57).

Figura 55 – Chapa e desenho do anel.



Fonte: coleção do autor, 2019.

Figura 56 – Desenho Colado na prata para o recorte.



Fonte: coleção do autor, 2019.

Figura 57 – Prata recortada na forma do anel.



Fonte: coleção do autor, 2019.

Após o recorte da forma do anel na prata, utiliza-se o alicate para dobrar e dar a forma do mesmo, em seguida solda-se as partes para solidificar a base do anel (Figuras 58, 59 e 60).

Figura 58 – Formas do anel dobradas para a soldagem.



Fonte: coleção do autor, 2019.

Figura 59 – Base do anel soldado.



Fonte: coleção do autor, 2019.

Figura 60 – Base do anel soldada sem o fundo.



Fonte: coleção do autor, 2019.

Em seguida para fazer o fundo da parte de cima do anel, onde vai ficar alocada a pedra, faz-se a marcação, recorta e solda-se a forma da mesma, para então começar o processo de acabamento com limas, lixas e politriz (Figuras 61 até 64).

Figura 61 – Medindo o recorte para o fundo.



Fonte: coleção do autor, 2019.

Figura 62 – Recortando fundo da parte de cima do anel.



Fonte: coleção do autor, 2019.

Figura 63 – Fundo da parte de cima do anel.



Fonte: coleção do autor, 2019.

Figura 64 – Anel com o fundo soldado.



Fonte: coleção do autor, 2019.

Após todo o processo de soldagem, inicia-se a parte de acabamento do produto com limas, lixas e polimento para, então, inserir e colar a gema no anel pronto (Figuras 66 até 70).

Figura 65 – Processo de acabamento com limas.



Fonte: coleção do autor, 2019.

Figura 66 – Processo de acabamento com lixas.



Fonte: coleção do autor, 2019.

Figura 67 – Acabamento de polimento na politriz.



Fonte: coleção do autor, 2019.

O processo de polimento na politriz acontece a partir de uma cera passada na mesma, para dar brilho e tirar riscos leves, deixando o anel brilhoso e com um acabamento melhor, pronto para inserção da gema, como pode-se observar na figura 68.

Figura 68 – Anel quase finalizado, pronto para a inserção da gema.



Fonte: coleção do autor, 2019.

Anel finalizado com a gema ônix preta no formato cabochão, pronto para dar os detalhes finais nas vistas laterais e inferior (Figura 69).

Figura 69 – Anel finalizado pronto para iniciar os detalhes nas vistas.



Fonte: coleção do autor, 2019.

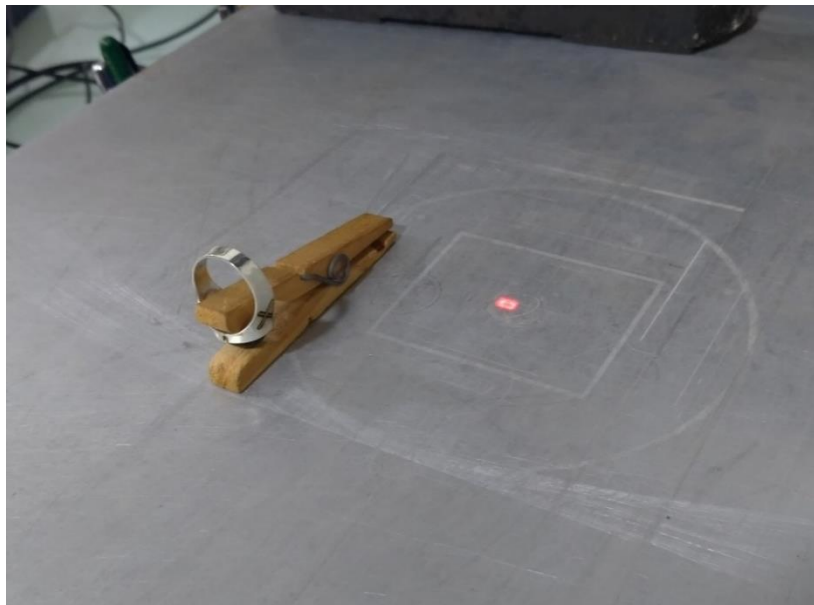
Por fim os detalhes finais do anel, como o microfone, baquetas, mão chifrada e guitarra, foram feitos através do processo de marcação a *laser* na empresa Propa devido à dificuldade do procedimento no processo manual. Os detalhes foram refeitos no *Corel Draw* com as medidas precisas e enviadas para a máquina fazer o processo (Figuras 70 até 75).

Figura 70 – Preparação para o procedimento de marcação a *laser*.



Fonte: coleção do autor, 2019.

Figura 71 – Marcação do laser no anel.



Fonte: coleção do autor, 2019.

Figura 72 – Anel pronto vista lateral esquerda.



Fonte: coleção do autor, 2019.

Figura 73 – Anel pronto vista lateral direita.



Fonte: coleção do autor, 2019.

Figura 74 – Anel pronto vista frontal.



Fonte: coleção do autor, 2019.

Figura 75 – Anel pronto vista inferior.

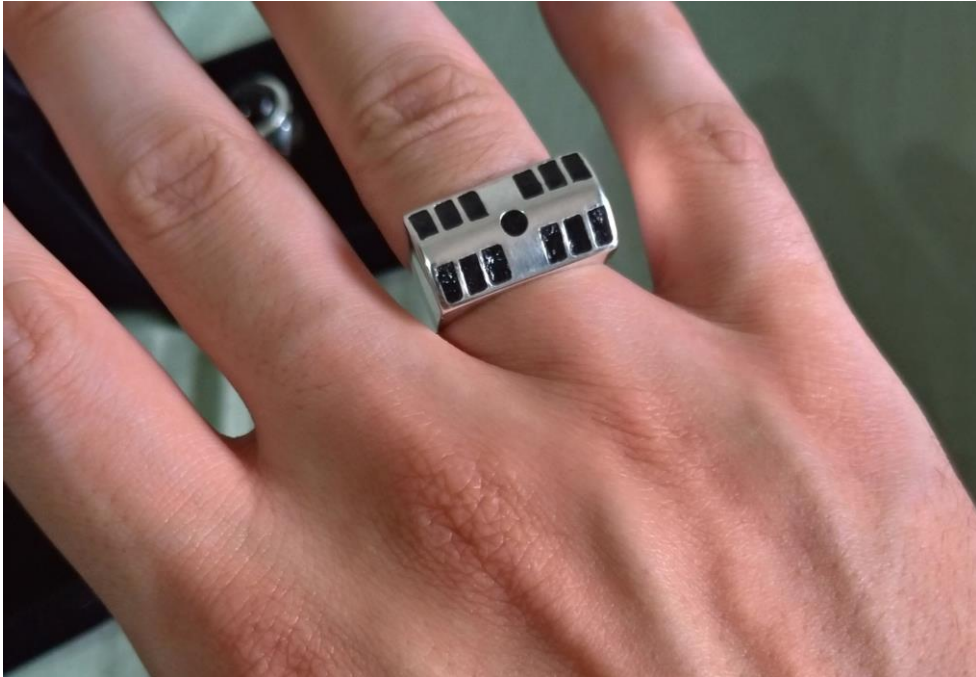


Fonte: coleção do autor, 2019.

O Segundo anel produzido teve inspiração o microfone *Shure*, modelo antigo e icônico no meio do *rock* e no meio musical no geral, a tornar-se mais famoso quando usado pelo músico, ator e pioneiro do estilo *Rock and Roll* Elvis Presley.

O princípio do processo de criação é o mesmo do anel anterior, produzido a partir de uma chapa de prata com teor 925, recortado, modelado e soldado, dando os acabamentos finais com limas, lixas e polimento e logo após a inserção da resina preta nos detalhes vazados (Figuras 77).

Figura 77 – Anel microfone *Shure* finalizado.



Fonte: coleção do autor, 2019.

As peças passaram por vários processos até chegarem na sua forma ideal. Por meio de diferentes técnicas de ourivesaria artesanal, processo de marcação a *laser* e aplicação de resina conseguiu-se finalizar os dois anéis selecionados.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos neste estudo são satisfatórios, uma vez que os conhecimentos adquiridos durante a pesquisa contribuem para o aprendizado e crescimento profissional. Estudos sobre design, ergonomia, semiótica, materiais e processos e técnicas de ourivesaria foram de suma importância para a concretização dos produtos finais.

Quanto à escolha da metodologia de Löbach (2001) e Baxter (2001), contribuíram de forma objetiva e direta para o desenvolvimento do projeto, as quatro fases da metodologia de Löbach, preparação, geração, avaliação e realização, foram, o que guiaram a realização do projeto, como analisar problemas a serem resolvidos, questionários, pesquisas, comparações com o mercado, preços, materiais, aspectos negativos e positivos assim como os painéis semânticos da metodologia de Baxter, para o auxílio de gerações de alternativas.

Segundo Löbach (2001), qualquer processo de design é tanto um processo criativo como um processo de solução de problemas: existe um problema que pode ser definido; reúnem-se informações sobre o problema, que são analisados e relacionados criativamente entre si; criam-se alternativas de soluções para o problema, que são julgadas segundo critérios estabelecidos; desenvolve-se a alternativa mais adequada.

Entre os requisitos cita-se, evitar pontas que possam ferir ou quebrar facilmente, ser anatômico, ter apelo no *Rock and Roll*, analisar possibilidades de incluir gemas, utilizar metais e produção tanto artesanal quanto industrial, dependendo da demanda. Após todas as pesquisas, incluindo a história do *Rock*, foram geradas diversas ideias de anéis e modelos, todos atendendo os requisitos, modelou-se no *Software Solid Works* e renderizou-se no *3D Max*. Inclui-se a opção da pedra em um dos anéis produzidos e resina no segundo, a produção foi artesanal, com a inclusão de técnicas de marcação a *laser*. Os desafios principais foram criar anéis diferentes que atraíssem o público-alvo e, se possível, uma joia diferente do que existe no mercado, o segundo foi descobrir uma maneira de fazer detalhes tão pequeno em um dos anéis, que manualmente não seria possível, e que por causa dessa dificuldade, optou-se pela solução de usar a marcação a *laser*.

Quanto ao resultado final, os anéis foram produzidos em prata com teor 925 e inclusão de gema ônix preta no formato cabochão em um deles e no outro resina preta. Os valores de ambos anéis ficaram estimados entre R\$ 200,00 e 350,00 reais cada um deles. O resultado mais relevante foi confeccionar duas peças únicas que não existem no mercado e manter viva a essência desse referido estilo que se eternizou na história.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se, nesse projeto que, tanto o objetivo geral, de desenvolver uma coleção contemporânea de anéis voltada para o público adepto do *Rock and Roll* e suas vertentes, condizem com o resultado alcançado. Ambos os anéis com referências nos instrumentos musicais e na simbologia do movimento atendem ao gosto tanto dos seguidores do mesmo, quanto dos músicos profissionais e admiradores no geral. A pedra ônix preta no formato cabochão em um dos anéis, agrega um toque mais clássico sem deixar de lado as referências e personalidades do *Rock* em seus detalhes, unindo símbolos e vários instrumentos específicos do estilo em uma mesma peça, como microfone, baquetas, guitarra e o símbolo da mão chifrada tornando-o um modelo único. Já o segundo anel inspirado no microfone *Shure*, que tornou-se um ícone no meio musical no geral chama a atenção de qualquer pessoa que viva a música como ideologia de vida, contendo um diferencial de resina em seus detalhes vazados.

O resultado apresentado permite identificar por meio das formas, cores e estilo a representação do movimento *Rock and Roll*, incluindo no mercado anéis que ainda não foram vistos no mesmo, criando duas peças únicas, agradando os seguidores e o público no geral. As maiores dificuldades encontradas foram em gerar ideias de anéis que ainda não existissem, sem deixar de lado a essência do movimento. A temática escolhida agrega valores significativos para a área do design de joias, devido a existência de poucos modelos na região do Rio Grande do Sul.

Com a conclusão do trabalho notou-se uma grande contribuição para a vida acadêmica devido a imersão dentro de pesquisas e estudos de diversas áreas do design, permitindo experiências e aprendizados de grande valor para o âmbito profissional.

REFERÊNCIAS

- ATL CLICRBS. 2015. Disponível em: <<http://atl.clicrbs.com.br/atlgirls/2015/03/04/quem-e-o-barbudo-muso-da-propaganda-do-trivago/>>. Acesso em: jun. 2019.
- BAXTER, Mike. **Projeto de Produto**: guia prático para o design de novos produtos. 3. ed. São Paulo, Blucher, 2001.
- BH GUITAR. 2019. Disponível em: <<https://www.bhguitar.com.br/palheta-fender-heavy-madreperola-preta-pacote-com-12-p722>>. Acesso em: jun. 2019.
- CAMPOS, Maria Aparecida de Moraes Siqueira. **As Pesquisas e Tendências e o Design de Joias**: um posicionamento estratégico. São Paulo. 2008.
- CASAS BAHIA. 2019. Disponível em: <<https://www.casasbahia.com.br/instrumentosmusicais/cordas/guitarra/guitarra-epiphone-les-paul-standard-preta-bk-8634654.html>>. Acesso em: jun. 2019.
- CASA SÃO PAULO JOIAS. Disponível em: <<http://blog.casasaopaulojoias.com.br/joias-com-diamantes/>>. Acesso em: jun. 2019.
- CAPITAL 95. Disponível em: <<http://capital95.com.br/iron-maiden-vem-ao-rock-in-rio-e-bruce-dickinson-diz-estamos-melhores-do-que-em-1985/>>. Acesso em jun. 2019.
- CHACON, Paulo. **O que é Rock**. Coleção Primeiros Passos. São Paulo, SP: Nova Cultura Brasileira, 1985.
- CLUB 1903 MOTORCYCLES. 2019. Disponível em: <<http://club1903motorcycles.com.br/blog/2019/02/27/historia-moto-clubes/>> Acesso em: jun 2019.
- CODINA, Carles. **Nova joalheria** – Um Conceito Actual de Joalheria e Bijuteria Lisboa: Editorial Estampa, 2005.
- COLLECTORS ROOM. 2014. Disponível em: <<http://www.collectorsroom.com.br/2014/04/acdc-publica-comunicado-oficial.html>>. Acesso em: jun. 2019.
- CSANL. 2018. Disponível em: <<http://www.csanl.com.br/alunos/votar/f7/a/f7a40/>>. Acesso em: jun. 2019.
- CULTS E RARIDADES 2013. Disponível em: <<https://www.cultseraridades.com.br/as-minhas-06-musicas-favoritas-dos-beatles/>>. Acesso em jun. 2019.
- DIOR. **Fine Jewellery**. 2011. Disponível em: <http://www.diorjoaillerie.com/us/jewelry_oc.html>. Acessado em: mar. 2019.
- EGO. 2012. Disponível em: <<http://ego.globo.com/famosos/noticia/2012/03/arnold-schwarzenegger-usa-anel-de-caveira-em-feira-de-automovel.html>>. Acesso em: Out. 2019.
- ENTRETERSE. 2019. Disponível em: <<https://entretarse.com.br/resenha-the-dirt-confissoes-do-motley-crue-original-netflix-21928/>>. Acesso em: jun. 2019.
- FALA UNIVERSIDADES. 2019. Disponível em: <<https://falauniversidades.com.br/ele-nao-eles-sim-protestos-brasil/>>. Acesso em: jun. 2019.
- FAMA SOM. 2019. Disponível em: <<https://www.famasom.com.br/microfone-shure-super-55-super55>>. Acesso em: jun. 2019.
- FILHO, F. **Breve História da Beleza Masculina**. UNIVALI. Periódica Moda Palavra E. 2010. Disponível em: <<http://www.ceart.udesc.br/modapalavra/edição6/arquivos/E1-Aurivar-brevehistoriadabelezamasculina.pdf>>. Acesso em Jun 2019.

FLUSSER, Vilém. **O mundo Codificado**: Por uma Filosofia do Design e da Comunicação. São Paulo, 2007.

FORMAÇÃO CANÇÃO NOVA. 2009. Disponível em:

<<https://formacao.cancaonova.com/atualidade/comportamento/a-atitude-do-bem/>>. Acesso em: jun. 2019.

GANISH, Fabricação de Joias. 2012. Disponível em:

<<https://www.youtube.com/watch?v=5miCVgLuesk.>>. Acesso em: mar. 2019.

GONÇALVES, J.E.L. **As Empresas são Grandes Coleções de Processos**. Revistas de Administração de Empresas. São Paulo, v. 40, n.1, p.6-19, 2000.

GERMANO AGUSTINI. Disponível em: <<https://www.germanoagustini.com>>. Acesso em: jun. 2019

HEARTJOIA s.d. Disponível em: <<http://www.heartjoias.com>>. Acesso em: mar. 2019.

HISTÉRICA HISTÓRIA. Disponível em: <<https://histericahistoria.blogspot.com/2015/09/significado-dos-nomes-de-10-bandas.html>>. Acesso em: jun. 2019.

ICOH JOIA.(a) Disponível em: <<https://www.ichojias.com/product-page/bracelet-skull-com-pedras>>. Acesso em: jun. 2019.

_____.(b) Disponível em: <<https://www.ichojias.com/product-page/captain-skull-lat%C3%A3o>>. Acesso em: jun. 2019.

_____.(c) Disponível em: <<https://www.ichojias.com/product-page/vintage-style-lat%C3%A3o>>. Acesso em: jun. 2019.

IIDA, Itiro. **Ergonomia**: projeto e produção. 2ed. ver. ampl. São Paulo, SP: Edgar Blücher, 2005.

JORNAL DO EMPREENDEDOR. 2019. Disponível em:

<<https://jornaldoempreendedor.com.br/destaques/financas-para-empreendedores/como-a-nova-regrado-icms-exercita-a-forca-do-empreendedor-brasileiro/>>. Acesso em: jun. 2019

JOHNSON, Kara; ASHBY, Michael. **Materiais e Design**: A arte da seleção de Materiais no Projeto de Produto. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier Editora Ltda., 2011. 346 p. ISBN 978-85-352-3842-6

JOYA LIFE. 2019. Disponível em: <<https://www.joya.life/pt-br/blog/rebeldia-na-infancia-ocorre/>>. Acesso em: jun. 2019.

KLIAUGA, Andréa. **Metalurgia Básica para Ourives e Designers**: Do metal à joia. São Paulo: Blucher, 2009.

LESKO, Jim. **Design industrial**: Materiais e Processos de Fabricação. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2004. 272 p.

LIMA, Marco Antonio Magalhães. **Introdução aos Materiais e Processos para Designers**. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2006. 225 p.

LISBOA, Maria da Graça Portela. **Design de Joias - do Projeto ao Produto: Coleção Gauchidade**. Santa Maria, RS: Centro Universitário Franciscano, 2011.

LÖBACH, Bernd. **Design Industrial**: bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo, SP: Blucher, 2001.

MANCEBO, Liliane. **Guia Prático para Desenho de Joias, Bijuterias e afins**. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

MERCADO LIVRE.(a) 2019. Disponível em: <https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-777154835-bateria-pearl-export-exx725-spc-jet-black-shell-pack-_JM>. Acesso em: jun. 2019.

_____.(b) Disponível em: <https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-712567321-baquetas-bateria-regal-tip-groovers-grmw-ponta-madeira-_JM> Acesso em: jun. 2019.

MERCADO LIVRE. 2019. Disponível em: <https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-740782654-pedras-2-4cm-gemas-naturais-brasileiras-mistas-polidas-2kg-_JM>. Acesso em Out. 2019.

MERCALDI, Marlon Aparecido; MOURA, Mônica. M C B JEWELLERY. Disponível em: <mcbjewellery.com/v2/> Acesso em: Mar 2019. **Definições da joia contemporânea.** Moda Palavra E - periódico. Ano 10, n.19, p. 54-67, 2017.

MODA PARA HOMENS. 2019. Disponível em: <<https://modaparahomens.com.br/a-historia-dos-aneis/>>. Acesso em: ago, 2019.

MUGGIATI, Roberto. **Rock:** da Utopia a Incerteza (1967 – 1984). DF - Brasília: Brasiliense, 1985.

NIEMEYER, Lucy. Elementos de Semiótica aplicados ao Design. 3.ed. Rio de Janeiro: 2AB, 2009.

OSCAR NOGUEIRA. 2015. Disponível em: <<https://oscarnogueira.com/2015/01/whiplash-exemplo-de-lideranca/>>. Acesso em: jun. 2019.

POMPEI, Márcia. **Joia: como se faz: noções sobre a cadeia produtiva e os profissionais envolvidos.** São Paulo: Márcia Pompei, 2013.

PEIRCE, Charles Sanders, 1839-1914. Semiótica. 3. ed. São Paulo, SP: Perspectiva, 2005. p. 337.

PRATAFINA. 2019. Disponível em: <<https://www.pratafina.com.br/anel-de-prata-masculino-estilo-bali-com-trabalhado-xadrez>>. Acesso em Out. 2019.

ROLLING STONES 2017. Disponível em: <<https://www.rollingstone.com/music/music-country-lists/elvis-presley-his-10-best-country-songs-199979/>>. Acesso em jun. 2019.

SALEM, Carlos. Jóias: os segredos da técnica. 2. ed. rev. e atual. [São Paulo]: Parma, c2000. 240 p.

SANTOS, Rita. **Jóias:** fundamentos processos e técnicas. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2017.

SCHUMANN, Walter. Gemas do mundo. 9. ed. ampl. atual. São Paulo, SP: DISAL, 2006. p. 279.

THUNDER BLUE. 2018. Disponível em: <<https://thunderblue.com.br/2018/06/29/guns-n-roses-ouca-a-versao-rara-de-november-rain-no-piano/>>. Acesso em: jun. 2019.

TILLEY, Alvin R.; HENRY DREYFUSS ASSOCIATES. As Medidas do Homem e da Mulher: fatores humanos em design. Porto Alegre: Bookman, 2005. 103p.

VULTURE 2017. Disponível em: <<https://www.vulture.com/2017/05/whats-the-best-rolling-stones-song-of-all-time.html>>. Acesso em: jun. 2019.

VIVARA.(a) Disponível em: <<https://www.vivara.com.br/joias-prata>>. Acesso: em jun. 2019

_____.(b) Disponível em: <https://www.vivara.com.br/produto/pingente-life-casal-rock/EL00004078?gclid=EAlalQobChMI7Li7z_rm4glVARCRCh3_cQC7EAQYASABEgLf6PD_BwE>. Acesso em: jun. 2019.

_____.(c) Disponível em: <<https://www.vivara.com.br/produto/pingente-life-rock-n-roll/EL00001303>>. Acesso em: jun. 2019.

APÊNDICE A – DESENHOS TÉCNICOS