



**Luize Brum Genro**

TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO  
**JOIAS INSPIRADAS NO PATRIMÔNIO ARQUITETÔNICO DA VILA BELGA**

Santa Maria, RS  
2019

**Luize Brum Genro**

**JOIAS INSPIRADAS NO PATRIMÔNIO ARQUITETÔNICO DA VILA BELGA, SANTA MARIA-RS**

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.

Orientadora: Profa. Ma. Viviane Marcello Pupim

Santa Maria, RS

2019

**Luize Brum Genro**

**JOIAS INSPIRADAS NO PATRIMÔNIO ARQUITETÔNICO DA VILA BELGA, SANTA MARIA-RS**

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. Viviane Marcello Pupim – Orientadora (UFN)

---

Dra. Danielle Dickow Ellwanger (UFN)

---

Ma. Círia Moro (UFN)

Aprovado em \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

## RESUMO

O presente trabalho tratou da elaboração de uma coleção de joias com referência no patrimônio arquitetônico da Vila Belga em Santa Maria – RS. Os desenhos seguem a representação dos elementos presentes nas modenaturas das casas, que tem referência nos estilos Art Déco e Art Nouveau. Para o desenvolvimento do projeto utilizou-se a metodologia de Lobach (2001) e inserção de ferramentas de Baxter (1998) por serem autores que abordam análises e processos criativos relevantes para a criação do conceito de joia. O referencial teórico aborda conhecimentos relativos ao design e mercado do design de joias, arquitetura da Vila Belga, materiais e processos da ourivesaria artesanal, a ergonomia na joia e o apelo visual do projeto – semiótica. Diante disto, o resultado obtido foi uma coleção de joias com duas linhas, compostas por brincos, pingentes, anéis e bracelete, que fazem alusão ao desenho das casas que compõem a Vila Belga. Pode-se concluir, portanto, que o presente trabalho contempla a temática de resgatar os elementos da arquitetura que serviram de referência criativa no desenvolvimento da coleção de joias, atendendo, assim, o objetivo proposto.

**Palavras-chave:** design de joias, Vila Belga, Patrimônio Cultural.

## ABSTRACT

The presente work dealt with the elaboration of a jewelry collection with reference in the architectural heritage of the Belgian Village in Santa Maria – RS. The drawings follow the representation of the elements present in the modenatures os the houses, wich are referenced in the Art Deco and Art Nouveau styles. For the development of the project we used the methodology of Lobach (2001) insertion os Baxter´s tools (1998) for being authors that address analyses and creative processes relevant to the creation of the concept of jewelry. The theoretical framework addresses knowledge related to the design and it´s market of jewelry design, Vila Belga architecture, materials and processes of handmade jewelry, jewelry ergonomics and visual appeal of the project – semiotics. Given this, the result obtained was a collection of jelwerly with two lines, composed of earrings, pendants, rings and bracelet, wich allude to the design of the houses that make ul the Belgian Village. It can be concluded, therefore, that the present work contemplates the theme of rescuing the architectural elements that served as a creative reference in the development of the jewelry collection, thus meeting the proposed objective.

**Keywords:** Jewelry design, Belga Village, Cultural heritage.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	3
1.1 JUSTIFICATIVA.....	4
1.2 OBJETIVOS.....	4
1.2.1 Objetivo Geral.....	4
1.2.2 Objetivos Específicos.....	4
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	5
2.1 DESIGN DE JOIAS.....	7
2.1.1 Mercado do Design de Joias no Brasil.....	7
2.2 Arquitetura da Vila Belga.....	8
2.3 MATERIAISEPROCESSOSDAOURIVESARIAARTESANAL.....	9
2.3.1 Metais.....	13
2.3.2 Gemas.....	16
2.3.3 Técnicas da Ourivesaria Artesanal.....	19
2.3.4 Processos da Produção Artesanal.....	24
2.4 ERGONOMIA NA JOIA.....	31
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	34
<b>4 DESENVOLVIMENTO</b> .....	35
4.1 ANÁLISE DO PROBLEMA.....	35
4.1.1 Conhecimento do Problema .....	35
4.1.2 Coleta e Análise das Informações .....	35
4.1.3 Definição do Problema.....	46
4.1.4 Conceito.....	47
4.2 GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS.....	50
4.2.1 Avaliação das alternativas.....	63
4.2.2 Desenhos técnicos.....	66
4.2.3 Render.....	66
4.3 REALIZAÇÃO DA SOLUÇÃO DO PROBLEMA.....	73
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	75
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	76
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	77
<b>APÊNDICE A – Desenhos Técnicos</b> .....	17

## 1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho buscou resgatar elementos da arquitetura da Vila Belga em Santa Maria-RS para servirem de referência criativa no desenvolvimento de uma coleção de joias. Desse modo, busca-se no apelo visual dessa arquitetura tematizar as joias do projeto desenvolvido.

Considera-se a referida arquitetura como sendo patrimônio histórico-cultural do município, pois foi planejada durante o período de 1901 a 1903 e inaugurada em 1907 pelo engenheiro belga Gustavo Wauthier. As casas serviam de moradia para os funcionários da *Compagnie Auxiliaire de Chemins de Feur au Brésil*, a companhia belga que tinha a concessão para exploração da ferrovia. O núcleo habitacional possui os mesmos moldes das casas operárias da Bélgica e França. As edificações ficam situadas em quatro ruas principais – Manoel Ribas, Ernesto Beck, Dr.Wauthier e André Marques em cinco quadras, configurando 40 casas geminadas, ou seja, duas casas unidas pela mesma parede. (LOPES, MULLER, 2001).

Com o intuito de promover a identidade local, buscou-se desenvolver uma coleção de joias produzidas por ourivesaria artesanal que valorize o município por meio do emprego de elementos que remetem à Vila Belga. Desse modo, valoriza-se o estilo arquitetônico no panorama urbanístico local, bem como seu valor cultural material e imaterial para a comunidade, com os significados e a riqueza de uma cultura local, integrando a arte e o design.

Desse modo, pretendeu-se, por meio do design, agregar valor estético e simbólico na coleção de joias com produção artesanal, atingindo o público feminino que gosta e valoriza os metais nobres e a temática ligada aos elementos culturais da cidade de Santa Maria, especificamente a Vila Belga, o que oportuniza comercializar o produto no âmbito nacional e internacional.

O presente trabalho se ampara na Metodologia de Löbach (2001), que tem início com o conhecimento do problema, que descoberto, é o ponto de partida para o processo de design, a fim de reconhecer as principais necessidades do novo produto, podendo, assim, solucionar o problema. Após essa coleta de informações, dá-se início as análises para a verificação da necessidade e de peças semelhantes existentes no mercado. Com essa etapa concluída, inicia-se a geração de alternativas que com base no conceito definido, e, na sequência a avaliação das alternativas, e a última fase pela escolha da realização do problema. Como ferramenta de apoio para o desenvolvimento criativo das gerações se utilizam os painéis semânticos de Baxter (1998). A arquitetura presente na Vila Belga traz de modo bem evidente as linhas do Art Déco e do Art Nouveau em suas modenaturas. <sup>1</sup>Por este motivo o trabalho está composto de 1 coleção com 2 linhas. A primeira em Art Déco e a segunda em Art Nouveau.

### 1.1 JUSTIFICATIVA

O projeto se justifica pela importância de se criar uma coleção de joias com a finalidade de mostrar elementos da identidade local, assim sendo, criar uma coleção com a identidade local a fim de

---

<sup>1</sup> Elemento decorativo que assinala a passagem de dois elementos arquitetônicos distintos de maneira visível ou construtiva, com inúmeros tipos e combinações possíveis.

proporcionar à sociedade a identificação de suas memórias no produto em questão. O resgate histórico e simbólico presente na arquitetura das casas na Vila Belga servirá para resgatar os valores identitários da região de Santa Maria - RS, de modo a resignificar esteticamente os elementos da arquitetura da Vila Belga no universo da joalheria, possibilita ao usuário o conhecimento histórico da cultura local.

Observa-se, a escassez de produtos joalheiros com apelo identitário para inserir na joalheria contemporânea numa proposta de joalheria tradicional que se encontra crescente. Sendo que a produção joalheira artesanal de Santa Maria no Rio Grande do Sul e região carece de produtos com referencial diferenciado. De acordo com a revista Exame (2018), o Brasil é um dos quinze países maiores produtores de joia em ouro no mundo, com destaque para peças diferenciadas, que tem um mercado em expansão e economicamente promissor.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

Criar uma coleção de joias inspiradas na cultura material arquitetônica da Vila Belga em Santa Maria RS sendo apresentada por duas linhas sendo 1 delas com base nos elementos arquitetônicos com estilo Art Nouveau composta por brincos, anel, colar e pulseira e a outra no estilo no Art Déco, constituída por brincos, anel, bracelete e colar.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- Pesquisar sobre o patrimônio arquitetônico da Vila Belga;
- Coletar e analisar imagens da arquitetura da Vila Belga;
- Estudar técnicas e materiais utilizados na ourivesaria artesanal;
- Desenvolver a coleção para mulheres independentes, que adoram novidades e valorizam a identidade local a fim de destacar culturalmente e socialmente;
- Proporcionar à sociedade a identificação de suas memórias no produto em questão;
- Desenvolver uma coleção inspirada nas imagens coletadas e analisadas sobre a Vila Belga para serem produzidas por meio da ourivesaria artesanal;
- Materializar a coleção;
- Criação de material gráfico para divulgação da coleção.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 DESIGN DE JOIAS

Desde os tempos pré-históricos, o homem demonstrou o gosto e interesse pelo adorno, pois, segundo Pompei (2013), as primeiras joias foram confeccionadas pelo homem primitivo na Idade da Pedra, onde os adornos eram produzidos com os mais diferentes tipos de materiais encontrados na natureza, ornamentos que se tornaram indispensáveis como acessórios do corpo, contribuindo assim, com a história da humanidade. Entende-se que o Design de Joias pode ser visto como um processo que agrega valor para o homem, preocupando-se com a qualidade e aprimoramento do produto, seja por meio da tecnologia, metais e gemas, acabamentos, detalhes, pesquisa, conforto, beleza, explorando, assim, as possibilidades para chegar a um resultado diferenciado com qualidade e estética. De acordo com Lisbôa (2011), embora o design como ciência seja uma formulação contemporânea, ele sempre esteve incorporado ao saber das diferentes civilizações.

Podemos observar, hoje, que o gosto por se adornar faz com que o consumidor cada vez mais leve em consideração o design aplicado aos produtos, uma vez que é carregado de representações estéticas e simbólicas. Para se fazer um bom design é necessário conhecer bem o produto o qual se está trabalhando, dominando técnicas e tendo bom senso para aplicar o conhecimento na hora de expressar as ideias. Nessa ótica, Maldonado (2006 p.14) corrobora que, mais precisamente, alude-se tanto aos fatores relativos à utilização, à fruição e ao consumo individual ou social do produto (fatores funcionais, simbólicos ou culturais) como aos que se relacionam com sua produção (fatores técnicos-produtivos, técnicos-econômicos, técnicos-construtivos, técnicos-tecnicos-sistemáticos e técnicos-distributivos).

Na concepção da joia, além dos valores simbólicos e estéticos, é necessário agregar valores de ergonomia, função, processos produtivos, entre outros. Sempre em busca de melhores soluções, cabe ao profissional contribuir para a qualidade do produto final, sendo ela para uma produção em série ou artesanal.

O mercado joalheiro investe no profissional designer, pois compreende que esse é capacitado para desenvolver coleções de joias. Lisbôa (2011, p. 129) destaca a contribuição desse profissional, afirmando que “a importância da atividade do designer é premente em todas as fases do processo, mostrando que sua inserção no processo produtivo vai além da função estética, pois atua em todo o processo”.

O designer deve voltar-se para os parâmetros de mercado. Por meio da observação e análise do público-alvo que a empresa busca atender, ele avalia custos, materiais e tecnologias disponíveis para uma melhor adequação do projeto inicial até a sua finalização. Forty (2007, p. 13) complementa que “as mudanças no design são descritas como se fossem plantas mutações no desenvolvimento de produtos, estágios de uma evolução progressiva na direção de sua forma mais perfeita”, de modo que o produto seriado exige das empresas novos lançamentos de modelos para manter o interesse do público, que busca por novidades, sendo o design responsável por esta atração visual e diferenciação. Para o sucesso da empresa, devem-se estar aliada à estética do produto, a ergonomia, e a qualidade

dos materiais e dos acabamentos. Moura (2008) destaca a satisfação, fruição, experiência e valor que também devem ser tratados como características da funcionalidade de um objeto.

### 2.1.1 Mercado do Design de Joias no Brasil

De acordo com dados do IBGM (2015), em 2015, a fabricação de joias no país alcançou novo recorde com a flexibilização das normas de importação, e a redução nos preços do ouro é apontada como um dos principais motivos do crescimento. Ainda para o IBGM (2015), as joias em prata ganharam popularidade durante esse período, representando 11% dos valores de vendas no varejo. Para Sebrae (2014), a indústria joalheira tem promovido expressivas melhorias em seus padrões de qualidade e competitividade. Importações de máquinas, equipamentos, ferramentas e insumos, além do investimento no design que se reconhece internacionalmente, têm resultado no crescimento do mercado, com a comercialização tanto para o consumo interno como para o externo.

Conforme reportagem da revista Exame (2018), as joalherias estão em um período de positividade, não sendo afetados pela crise econômica, tornando-se um dos setores mais promissores do momento. O Brasil, é um dos 15 maiores produtores de joias em ouro no mundo, com cerca de 22 toneladas de peças criadas e comercializadas no país, o que garante esse setor estar em crescimento se dá pela busca do aperfeiçoamento das técnicas de produção, estar atento as tendências, mistura de materiais e o acompanhamento dos destaques da moda ao redor do mundo possibilitam a projeção de peças diferenciadas e únicas, especialmente quanto ao estilo e ao design.

O mercado do design de joias no Rio Grande do Sul, conforme reportagem do caderno Donna (2017, p.12), o atual momento da joalheria autoral corresponde ao da solidificação, onde o metal assume forma e corpo, e o cenário do joalheiro é positivo, resultado do crescente trabalho que vem sendo realizado por profissionais do setor, revelando força, diversidade e um consumidor receptivo. O setor se recuperou no final de 2016, superando as estimativas de vendas em 50% em relação ao início de 2016. Segundo Celso Stürmer, presidente da Ajorsul, o consumidor gaúcho ainda é conservador, mas excelente comprador, que está mais exigente, ávido por novidades, por isso considera-se o designer fundamental para o diferencial e o fortalecimento do setor.

No setor de joias da cidade de Santa Maria, Lisbôa (2011), corrobora com informações que foram retiradas de entrevistas com proprietários de joalherias e empresas do setor da cidade, o qual é constituído basicamente por micro e pequenas empresas, que correspondem por 70% dos empregos gerados. Essas empresas geralmente apresentam outros serviços agregados, como óticas e relojoaria, pois essa opção garante sua permanência no mercado, onde o consumo de gemas e joias é inconstante e ainda tem-se a concorrência das bijuterias e folheados, que possuem preços menores.

Com essas informações, o presente projeto visa desenvolver uma coleção de joias aliada ao design de joias contemporâneo à produção artesanal e à cultura local, com o intuito de agregar maior valor simbólico à joalheria artesanal, trazendo o diferencial da cultura local como inspiração da coleção a ser desenvolvida com destaque para o projeto de design diferenciado.

## 2.2 Arquitetura da Vila Belga

Considerada patrimônio histórico-cultural do município de Santa Maria/RS, a Vila Belga foi planejada durante o período de 1901 a 1903 e inaugurada em 1907 pelo engenheiro belga Gustavo Wauthier. As casas serviam de moradia para os funcionários da *Compagnie Auxiliaire de Chemins de Feur au Brésil*, a companhia belga que tinha a concessão para exploração da ferrovia. O núcleo habitacional possui os mesmos moldes das casas operárias da Bélgica e França. As edificações ficam situadas em quatro ruas principais – Manoel Ribas, Ernesto Beck, Dr. Wauthier e André Marques – e cinco quadras, configurando 40 casas geminadas, ou seja, duas casas unidas pela mesma parede (Bertoldo e Bisognin, 2002).

Ainda para as referidas autoras, a história da Vila Belga inicia-se com a criação do conjunto ferroviário data do século passado; por isso, deve-se resgatar a importância desse conjunto na paisagem urbana, a fim de revitalizar a cultura local. A vila compõe por 80 casas, dessas, 40 são geminadas e os outros 4 imóveis foram construídos posteriormente com o intuito de abrigar os engenheiros da Viação Férrea. Todas estão alinhadas junto à via pública e com pequeno recuo lateral. As diferenças ficam por conta da tipologia dos imóveis que se apresentam em formato retangular, L ou C, além de detalhes arquitetônicos, como aberturas, pilastras, cunhais. Com as suas oitenta casas com amplas fachadas, de grossas paredes e enormes aberturas coloridas, a Vila belga apresenta casarões que ostentam a arquitetura eclética com detalhes Art Nouveau e Art Déco e, até hoje, abriga funcionários da Rede Ferroviária.

Nessa ótica, pode-se afirmar que a história da Vila Belga confunde-se com a própria história da cidade de Santa Maria, pois se observa as transformações urbanas causadas pelas instalações da ferrovia, a construção dos armazéns, a inauguração da farmácia, as quais são edificações que foram surgindo nessa época. Desse modo, dada a importância histórica dos prédios a serem preservados torna-se de fundamental importância para a evolução da cidade.

A arquitetura da Vila Belga diferencia-se visto que foi importada de um padrão belga, Gustave Wauthier, que, segundo Rocha (2002), teria usado o *Traité d'Architecture de Louis Cloquet* como base para o desenvolvimento do projeto do conjunto habitacional. O aspecto do conjunto habitacional pode ter sido influenciado pela parte daquele documento dedicada à habitação operária. O tratado versa sobre como deveriam ser os bairros operários, algumas características seriam apreciáveis na Vila Belga, como a questão da proximidade do centro urbano, o afastamento na visão de Cloquet geraria segregação e isolamento, fomentando à hostilidade. O tratado também previa ruas largas e com elevação, correspondendo à da edificação mais alta, para que todas as edificações recebessem sol e ventilação de forma uniforme. As pequenas diferenciações arquitetônicas serviriam promover a individualidade humana em cada núcleo familiar.

Segundo Silva (2014), a partir de 1980, começou-se a integrar o patrimônio da Vila Belga a processos que culminariam com o tombamento patrimonial. Isso, possivelmente, tenha se dado em função de que uma comunidade que preze sua memória, não pode prescindir eternamente da ideia que quando rapidamente passa em revista das formações coletivas mais importantes que se distinguem,

percebe-se como é difícil descrevê-las descartando qualquer imagem espacial. Essa dificuldade é ainda maior quanto mais longe retrocede-se no passado.

No ano de 1982, foi promulgada a lei municipal (Lei nº2.255), que dispõe sobre a proteção do patrimônio histórico e cultural do município de Santa Maria. Dois anos mais tarde, o conjunto habitacional foi integrado ao Projeto Pró-Memória Gaúcha, sendo considerado Patrimônio Histórico e Cultural do município, em 1988. Entrou em processo de tombamento em 1997, depois de ser integrado ao Sítio Histórico Ferroviário, no ano anterior. Sofreu tombamento definitivo tanto no âmbito municipal, como no estadual, no ano 2000, tendo sido, recentemente, concluído o Projeto de Revitalização.

As unidades habitacionais, conforme Blois Filho (2018), apresentam técnicas mistas, com paredes principais, externas e algumas internas, em alvenaria de tijolos maciços rebocada, e divisórias internas em madeira, que facilitava a adaptação às necessidades específicas das famílias. Os forros e pisos são em madeira, sendo os últimos afastados do solo e ventilados através de “gateiras” na fachada principal, conforme a figura 28. Os porões altos originam-se na necessidade do nivelamento do terreno pela diferença de cota altimétrica, decrescente, entre os fundos e a frente. Os telhados em duas águas com cuumeiras paralelas ao passeio e calhas metálicas no alinhamento do terreno, sobre a fachada principal, permite o escoamento das águas pluviais com uma pequena saliência de entablamento do telhado.

Figura 28 – Casa da Vila Belga.



Fonte: BLOIS, 2018.

Conforme o referido autor, as 80 habitações mantêm um padrão volumétrico único, no entanto, diferenciam-se por apresentar variações nas modenaturas em cada par de habitações. Aplicar diferentes modenaturas indica que a proposta era de que cada morador pudesse ser identificado conforme esta ou aquela unidade habitacional. Aplica-se aí, um modelo que resguarda a individualidade, atende à certa especificidade, localiza o elemento edificado no espaço, ou seja, cria um vínculo locacional, espacial e afetivo. Pode-se considerar aqui que, muito embora o que poderia ser uma volumetria desprovida de um significado, passa a ser reconhecida como aquilo que é capaz de individualizar. As modenaturas que compõem o conjunto habitacional revelam o emolduramento das esquadrias, através do jogo de saliências e reentrâncias na fachada, resultando em sombras que permitem identificar sua variedade através dos elementos geométricos que as compõem. Algumas, inclusive, referenciadas no Art Nouveau e Art Déco como por exemplo fachadas presentes na rua André Marques, conforme o quadro 1.

Quadro 1- Casas da Rua André Marques com elementos arquitetônicos com estilos Art Nouveau e Art Déco.



Fonte: coleção da autora, 2019.

Pode-se observar que os elementos estão presentes também nas fachadas das casas da Rua Ernesto Beck conforme o quadro 2, nestas com a do estilo Art Déco e Art Nouveau.

Quadro 2 - Casas da Rua Ernesto Beck.



Fonte: coleção da autora, 2019.

Pode-se observar também os elementos das casas da Rua Whautier conforme o quadro 3, com a predominância dos elementos arquitetônicos, do Art Déco.

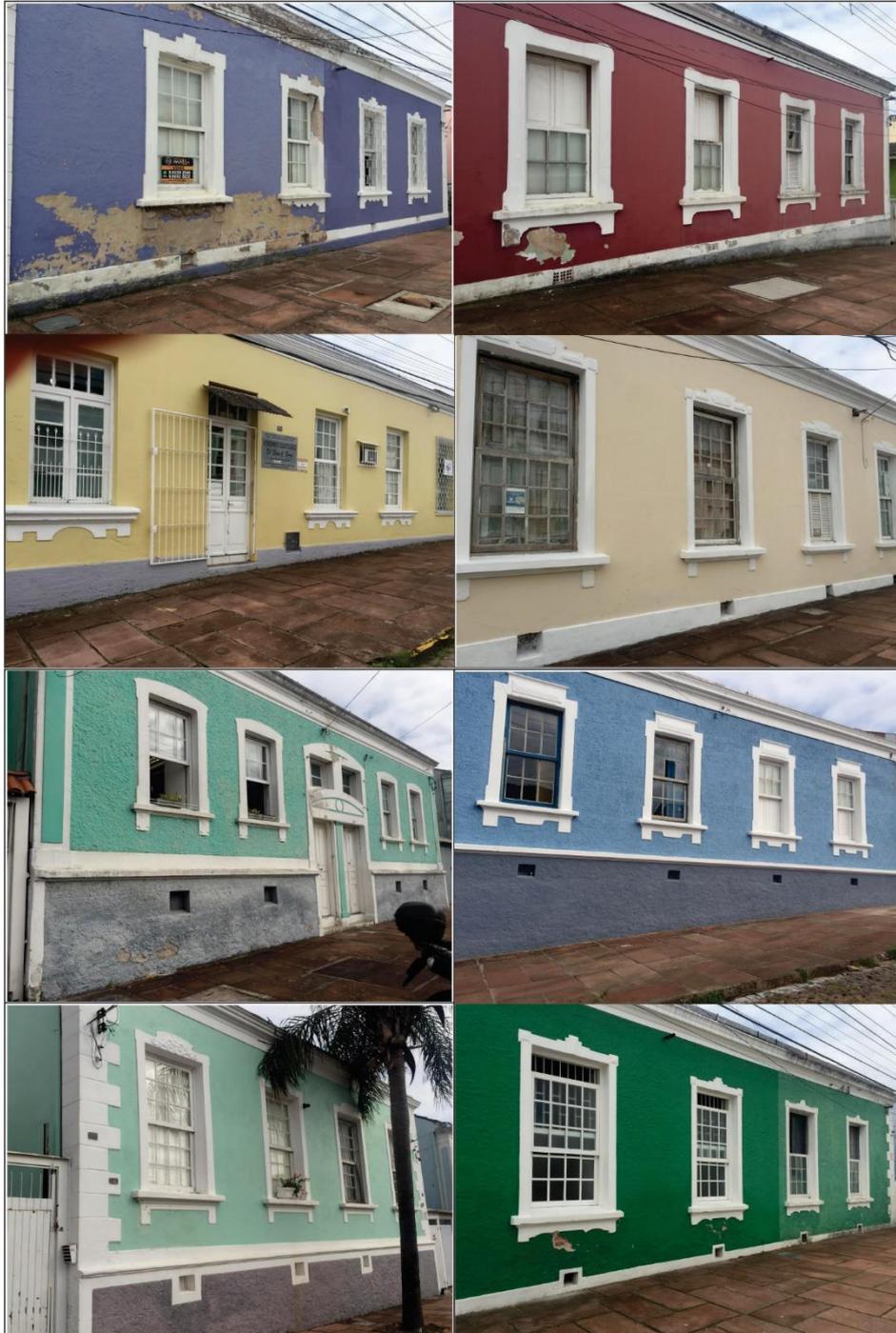
Quadro 3 – Casas da Rua Whautier.



Fonte: coleção da autora, 2019.

Nas casas da Rua Manoel Ribas conforme o quadro 4, os elementos presentes são do estilo Art Déco.

Quadro 4 – Casas da Rua Manoel Ribas.



Fonte: coleção da autora, 2019.

A partir das imagens coletadas e analisadas, para o presente projeto, buscou-se utilizar os elementos arquitetônicos selecionados que mais evidenciam os estilos propostos na construção da Vila Belga, provenientes do Art Nouveau e Art Déco, com elementos geométricos, formas curvas, repetição das formas, elementos que traduzem rigidez, transmitindo assim, esses elementos na coleção a ser

desenvolvida, com a utilização de gemas extraídas do Rio Grande do Sul, como a ametista, o citrino e a ágata, juntamente com os metais nobres a prata. Desta forma será desenvolvida 1 coleção com 2 linhas sendo uma delas inspirada nas modenaturas com estilo Art Nouveau e a outra no estilo Art Déco.

Conforme Blois Filho (2018), a Vila Belga revela características de solidez, sendo possível perceber que acolhimento, congregação humana, segurança e componentes psicológicos caracterizam como um lugar da memória. Esses elementos descritos se colocam como resultante de uma produção simbólica constituída ao longo do tempo por aqueles que detêm o poder da ordem, subjugando aqueles que não possuem domínio dos signos.

Com essa simbologia que a Vila Belga traz aos moradores é importante situar a cultura no universo atual, onde, Santaella (2003, p.68) considera a pós modernidade como o período em que emergiram novos caracteres formais na cultura, extensivos à emergência de uma nova ordem econômica e social, que pode ser chamada de sociedade pós industrial, capitalismo tardio, sociedade das mídias ou do espetáculo, baseado no que a autora denomina de a revolução da informação:

a revolução da informação não é simplesmente uma questão de progresso tecnológico. Ela também é significativa para a nova matriz de forças políticas e culturais que ela suporta. Os recursos tecnológicos de informação e comunicação estabelecem as condições para a escala e a natureza das possibilidades organizacionais [...] (SANTAELLA, 2003,P.73).

Lisbôa (2011), afirma que nesse contexto, qualquer produto é resultado desse conjunto heterogêneo chamado pós-modernidade, no qual o consumidor ajuda a produzir sentidos para aquilo que está adquirindo. Assim, a qualidade de um produto passa a ser a qualidade percebida pelos seus consumidores, que lhes atribuem significados culturais de sua época.

Partindo desse contexto, Krucken (2009), enfatiza que a valorização de recursos e produtos locais é um tema muito rico e ao mesmo tempo complexo. Ou seja, atualmente com a globalização, uma das maiores disputas é mostrar o valor e a qualidade dos produtos locais para pessoas que não estão introduzidas neste contexto da história e origem local. Onde nesse caso, é necessário definir estratégias de comunicação sobre a origem do produto, seu modo de produção e seu significado, tendo em vista, que o design do produto deve incorporar conhecimento e carregar consigo um pouco da herança cultural do local.

Através dessas informações, pode-se concluir que os moradores da Vila Belga apresentam identidade e se reconhecem enquanto comunidade. Apesar de sua identidade estar igualmente ligada à Estação Férrea, o fato de serem trabalhadores com especialização em suas funções, o sentimento de pertencimento de uma comunidade é decorrente de vários elementos de identificação, sendo a habitação em uma vila operária, um deles.

## 2.3 MATERIAIS E PROCESSOS DA OURIVESARIA ARTESANAL

Na joalheria artesanal os metais mais utilizados são o ouro e a prata, sendo esses considerados fundamentais para a confecção tradicional de joias. Segundo Santos (2013), por serem constituídos de metais nobres, a cor da joia, dureza e pureza variam de acordo com a composição das ligas. Como forma de beneficiar a matéria-prima, tem-se a opção em aplicar gemas naturais aos metais utilizados.

### 2.3.1 Metais

Entre os metais utilizados na confecção de joias tanto artesanal quanto a seriada encontra-se os metais nobres, como o ouro, a prata, considerados metais preciosos, em virtude de sua raridade, propriedades e potenciais aplicações. Apresentam alta densidade, maleabilidade, características que permitem formação de chapas finas, e ductilidade podendo ser reduzidos a fios.

Pompei (2013) define o metal como um mineral normalmente sólido em temperatura ambiente possuindo brilho próprio e um ótimo condutor de calor e eletricidade. Boa parte é extraída de minerais e alguns outros são encontrados em estado simples na natureza. As principais características dos metais nobres são o brilho, condutibilidade, densidade, maleabilidade, podendo adquirir o perfil de finas lâminas por meio de martelagem ou laminação, ductibilidade para se transformar em fios, elasticidade dando resistência à deformação tendendo retornar à sua forma original, resistência. Considera-se característica de importância para joalheria, a capacidade de se unirem, formando ligas, sendo diferentes dos seus componentes quando em estado natural. Assim, as ligas costumam ser mais eficientes do que os metais em seu estado puro, classificados em dois grupos, Ferrosos (ferro e suas ligas) e Não Ferrosos (metais nobres como ouro, prata, platina e metais básicos como cobre, zinco, níquel e outros).

Para Santos (2013), os metais são considerados nobres em virtude de sua raridade, propriedades e potenciais aplicações sendo raros na natureza, sendo caracterizados por não serem atacados por ácidos ou sais, por apresentarem alta densidade, maleabilidade, ductilidade. Os metais nobres não são corroídos quando expostos à atmosfera, embora seja formada uma fina película oxidante sobre a superfície que não deteriora o metal.

Na joalheria tradicional, os metais mais utilizados são o ouro e a prata por sua valorização econômica e por características como a capacidade de deformação sem apresentarem ruptura. Sendo formados por cristais dispostos de forma homogênea em seu interior, quando trabalhados por meio de forja, laminação, repuxo, prensa ou qualquer forma de pressão física, ele adquire rigidez excessiva, fazendo com que surjam rachaduras e trincas em sua superfície, tornando difícil seu manuseio, “chamado ponto de fadiga”, quando o metal chega no seu limite de tolerância. Tanto o ouro quanto a prata são metais moles de se trabalhar em seu estado natural para a confecção de joias, sendo necessário fazer a união com outros metais mais duros para tornarem-se mais resistentes para a confecção de joias.

Desse modo, pretende-se utilizar no presente projeto os metais como o ouro e a prata para confecção artesanal das joias a serem propostas.

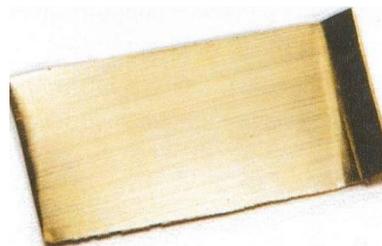
### 2.3.1.1 Ouro

Geralmente encontrado na natureza em seu estado nativo, em forma de escamas ou pepitas, o ouro é o mais maleável e dúctil dos metais, podendo se transformar em fios ou lâminas muito finas. Sua cor é amarela típica, com a possibilidade de alteração devido à liga metálica, com variações como vermelho, rosa, branco, negro, azul, verde, violeta. Conforme Santos (2013), trata-se de um bom condutor de calor e eletricidade, sendo quimicamente inativo e não afetado pelo ar, calor e umidade, podendo ainda dissolver-se em algumas soluções, como água-régia. O ouro puro é macio para a produção de joias; então, a fim de aumentar sua dureza, resistência e elasticidade, é usado o ouro ligado, o que também influencia na redução do preço por causa da adição dos metais mais baratos, ocasionando diminuição de seu peso específico e de seu ponto de fusão.

Segundo Pompei (2013), a liga de ouro mais usada no Brasil é a chamada “750”, antiga “18 K” (18 quilates). Quilate é o termo usado para identificar a proporção de ouro presente na mesma. Convencionou-se 24 quilates como ouro puro, ou seja, em 24 gramas de metal 24 são de ouro. Logo, 18 quilates representam 18 gramas de ouro puro em 24 gramas de liga. Os 6 gramas restantes são de outro metal que compõem essa liga. Ainda segundo a autora, o termo quilate tem sido pouco utilizado, sendo utilizados números que identificam diretamente a liga, ou seja, para o 18K ficou 750, que significa que em 1000 partes de metal 750 partes são de ouro puro e as 250 restantes são de outro(s) metal(is). No ouro 750 (antigo 18 K),  $\frac{3}{4}$  da liga são de ouro puro.

Na joalheria, as peças de ouro devem receber de preferência um “carimbo” identificando o título da liga, com seu grau de pureza, ficando na parte interna das peças ou no verso. O “nome” da liga não interfere na cor do ouro, a proporção do metal será sempre a mesma, não importando se o ouro é amarelo, rosa ou vermelho. Pois o que determina a cor do ouro é o metal que compõem a liga, conforme mostrado na figura 1 na sequência.

Figura 1- Chapa de Ouro 24 K.



Fonte: SANTOS, 2013 p.24.

Na figura 1, tem-se uma chapa de ouro 18K pronta para fabricação de joias, conforme descrição feita anteriormente.

### 2.3.1.2 Prata

Assim como o ouro, a prata trata-se de um dos metais nobres mais utilizados na joalheria, sendo encontrada geralmente na forma de pepitas ou grãos. Grande parte da prata é extraída como subproduto da mineração do chumbo. A prata 1000 é maleável e dúctil, podendo ser laminada e trefilada em chapas e fios bem finos, sendo considerado dentre os metais, o melhor elemento químico condutor de eletricidade e calor em sua forma pura. Conforme Pompei (2013), a liga mais utilizada no Brasil em peças de adorno é a 950. Onde em 1000 partes de metal, 950 são de prata pura e as 50 restantes são de outro metal. O metal mais utilizado para compor a liga de prata é o cobre. É encontrada como elemento nativo na natureza e, muitas vezes, associada a outros minérios. Pode ser dissolvida por ácido nítrico e uma das grandes desvantagens da prata é a sua oxidação, quando exposta ao ar.

Na joalheria, a utilização de prata, quando aplicada corretamente, agrega qualidade e durabilidade à peça, como mostra a figura 2:

Figura 2- Prata em estado bruto.



Fonte: SANTOS, 2013 p.25.

Conforme descrição da prata, na figura 2, apresenta-se no estado bruto podendo ser utilizada para a fabricação de joias tendo que submeter ao processo de fundição na joalheria artesanal.

### 2.3.1.3 Cobre

O cobre é um metal de cor avermelhada e dúctil, encontra-se em abundância na natureza é fundamental na fabricação de joias, sendo utilizado principalmente nas ligas de metais como ouro e a prata para melhorar suas propriedades mecânicas. Depois da prata, é o melhor condutor de energia e calor onde é utilizado na produção de materiais condutores de eletricidade, sendo também componente principal de outras ligas, como latão (cobre e zinco), alpaca (cobre, níquel e zinco), bronze (cobre e estanho) e soldas. Segundo Santos (2013), ao entrar em contato com ar atmosférico por tempo prolongado, sofre oxidação e forma em sua superfície, uma película tóxica oriunda da mistura de óxidos, hidróxicos e carbonatos, podendo ser removida com o auxílio de soluções ácidas, como vinagre

e suco de limão. Muito utilizado na esmaltação e, em técnicas de ligas de metais, *in lay* de metais e mokumê gane.

Figura 3 - Cobre em estado bruto.



Fonte: SANTOS, 2013 p.28.

O cobre, conforme figura 3, está em seu estado bruto usado na preparação do processo de fundição para a fabricação de joias ou, até mesmo, a ser utilizado nas ligas metálicas.

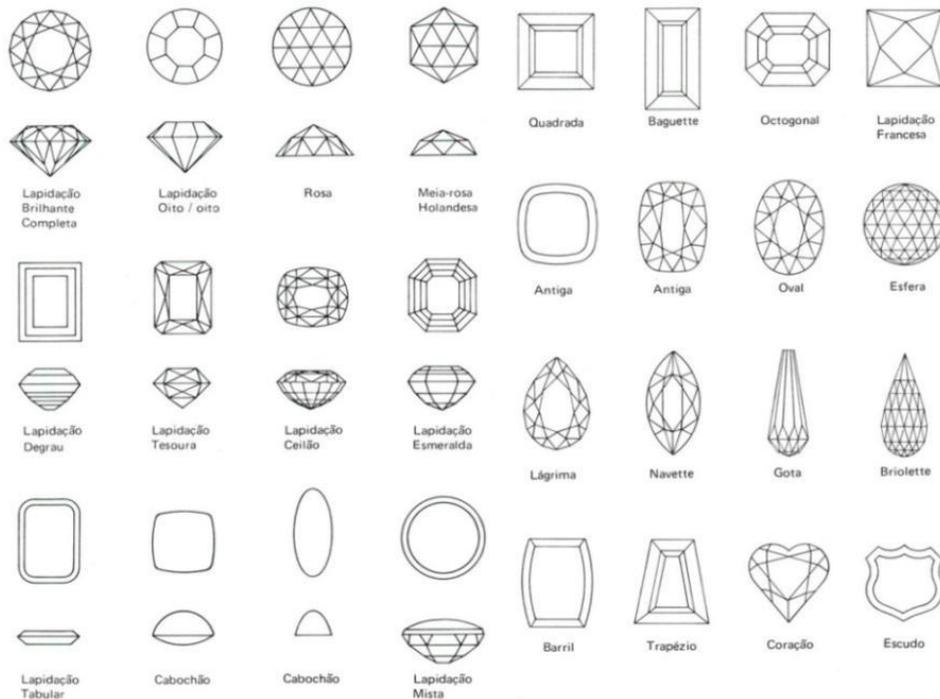
### 2.3.2 Gemas

As gemas se consideram como diferencial na confecção de joias, as gemas que agregam valor tornando as peças mais atrativas seja pela cor da gema ou até mesmo pela lapidação utilizada. Segundo Santos (2013), o Brasil é conhecido por sua diversidade e grande ocorrência de pedras preciosas. As gemas se caracterizam por qualquer material de origem orgânica ou inorgânica, natural ou não, utilizado principalmente como adorno pessoal e que contêm como atributos beleza, durabilidade, raridade, demanda e portabilidade.

Presentes em adornos há 7000 anos, onde sempre causou interesse e encantamento devido a sua beleza, cor, brilho, mistério e superstição que provoca no usuário, isto complementa o pensamento de Schumann (1983, p. 8) que acredita que “as joias são compradas, de maneira crescente, por prazer, em apreciação de sua beleza”. A designação de gema se refere a uma pedra preciosa, que passou pelo processo de lapidação para ser utilizada em adornos pelo homem. Pode ser uma gema natural inorgânica que é de origem mineral, sendo diamante, turmalina, entre outras tantas, também pode ser uma gema natural orgânica, sendo de origem animal, como a pérola e o âmbar.

Para o referido autor, o fascínio pelas gemas fez com que o homem buscasse maneiras de observá-las de diferentes maneiras, surgindo, assim, técnicas de facetamento dando mais cor e brilho as pedras. As técnicas de lapidações estão em crescente aprimoramento, capazes de ressaltar e valorizar tanto a estética quanto o valor comercial de uma gema. As lapidações podem ser divididas em três grupos, facetadas, lisas ou mistas com os mais diversificados formatos, conforme figura 4:

Figura 4 - Tipos de lapidação de gemas.



Fonte: SCHUMAN, 1989.

Na figura 4, mostram-se os tipos mais comuns de facetamento das gemas utilizadas na produção artesanal.

O Rio Grande do Sul, segundo dados do IBGM (2015), é internacionalmente reconhecido pela diversidade e extração de minerais, sendo um dos estados brasileiros de maior importância na exportação de gemas. O setor de gemas e metais preciosos no Rio Grande do Sul movimentou o valor de US\$ 11.257.000,00 de pedras em bruto, US\$ 44.426.000,00 em pedras lapidadas e US\$ 9.114.000,00 em artefatos de pedras na exportação de janeiro a dezembro de 2015.

A maior parte da produção no Rio Grande do Sul se baseia em três gemas: ágata, ametista e citrino, todas variedades de quartzo. A formação desses minerais ocorreu devido a derrames vulcânicos datados de 135 milhões de anos, que cobriu o deserto Botucatu. Esse vulcanismo fechou a saída da água da areia do deserto para a superfície, formando o aquífero Guarani. Essa água foi aquecida pelo calor residual dessa atividade vulcânica que subiu pelas fraturas dos basaltos para formar os geodos, depositando óxido de silício na forma de ametista, quartzo e ágata (HARTMANN, 2008).

Conforme o referido autor, atualmente, o Rio Grande do Sul é responsável por 46% das exportações de gemas e materiais gemológicos no Brasil, sendo que a cidade de Soledade é responsável por 90% da exportação do Estado.

Na figura 5, mostra-se o mapa gemológico do Rio Grande do Sul, com a localização das principais ocorrências e jazidas, bem como o bem mineral em cada uma delas. Os principais materiais gemológicos encontrados são a ágata e a ametista, além de madeira fóssil, cornalina, jaspe, serpentino, citrino, entre outras.

Figura 5: Mapa dos materiais gemológicos no Rio Grande do Sul.



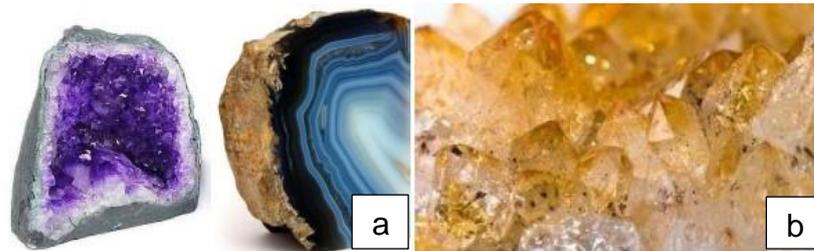
Fonte: BRUMM, 2009.

Das jazidas mais importantes localizadas no Brasil, destaca-se o Rio Grande do Sul e o Pará. No Rio Grande do Sul, a ametista é a mais importante das gemas produzidas no Estado, presente em 64% das jazidas. Essa pedra preciosa de coloração violeta é a mais apreciada do grupo do quartzo e, assim como a ágata, é constituída de óxido de silício.

Em Ametista do Sul, após a extração dos geodos alojados na rocha, ocorre a seleção de materiais de boa qualidade que poderão passar pelo processo de tratamento térmico. No forno, a ametista passa a citrino, variedade gemológica de quartzo de cor amarela (FIGURA 6). Este tratamento térmico ocorre a uma temperatura de, aproximadamente, 400°C, com duração de 2 a 3 horas. Pode-se também perceber que o tratamento dado às gemas é empírico. Vê-se grande quantidade de material submetido a tratamento térmico com resultados insatisfatórios, ou seja, esbranquiçados.

Na figura 6, a seguir, pode-se observar a ametista em sua coloração natural em estado bruto, bem como o citrino obtido através de tratamento térmico da queima da ametista.

Figura 6 – Ametista (a) e o citrino obtido após tratamento térmico (b).



Fonte: JEN STONE, 2019.

Os principais depósitos de ágatas estão localizados na região central do Rio Grande do Sul, denominada por Santos (1998), de Distrito Mineiro de Salto do Jacuí. Geodos arredondados a avóides, em geral decimétricos até métricos e totalmente preenchidos por ágata, são extraídos da rocha vulcânica intemperizada em garimpos a céu aberto. Ágata preta (ônix) e vermelha a laranja (cornalina), ocorrem nas proximidades do Salto do Jacuí, sendo esta última encontrada também em Santana do Livramento. No entanto, grande parte do ônix e cornalina comercializados, são, na verdade, ágata tingida, um procedimento industrial comum, que produz também ágata nas cores verde, azul, lilás e rosa, dentre outras.

### 2.3.3 Técnicas da Ourivesaria Artesanal

Segundo Pompei (2013), o ourives utiliza diversas ferramentas durante seu trabalho, algumas até muito antigas, já eram utilizadas em tempos remotos, quanto outras mais recentes, criadas pelas novas tecnologias e materiais. Santos (2013) ressalta a importância do cuidado quanto às ferramentas que devem ser mantidas sempre protegidas e em ordem lógica para facilitar o trabalho e diminuir o tempo na produção.

Na ourivesaria encontram-se diversas técnicas específicas que podem ser utilizadas para a confecção da joia, proporcionando diferencial à peça a ser desenvolvida e diversas opções de criação, Entre essas, desde uma textura diferenciada no metal até a aplicação de cor, como a esmaltação. Pois, o metal quando trabalhado, é possível obter diferentes texturas em sua superfície, podendo serem feitas antes e depois da peça pronta, conforme as técnicas descritas abaixo, agregando valor a joia.

#### 2.3.3.1 Martelado

Essa técnica é realizada com o auxílio de martelos, marca-se o metal criando diversas texturas (Figura 8). Com essa técnica, também pode-se utilizar embutidores ou outras ferramentas de ferro, dando possibilidade da criação de diferentes efeitos no metal, onde, a direção em que se trabalha o martelo influencia no desenho da textura. Para essa técnica, o metal precisa estar bem recozido, sendo de extrema importância trabalhar sempre em cima de um taz.

Figura 8 - Bracelete executado com técnica Martelado.



Fonte: SANTOS, 2013 p.140.

Conforme a figura 8, a autora executou o bracelete com textura martelada no metal, possibilitou uma variedade de efeitos, dando diferenciação ao metal utilizado.

### 2.3.3.2 Reticulado

Essa técnica é obtida através do maçarico, com a queima sobre a superfície do metal, criando efeito de textura reticulada ao metal conforme a figura 9, representando bolhas à superfície escolhida. Essa técnica permite a criação de texturas interessantes. Sendo importante não trabalhar com chapas muito finas, pois as mesmas podem furar.

Para se chegar na textura reticulada, inicia-se aquecendo o metal com maçarico a gás ou oxigênio como se estivesse recozendo o metal. Quando o metal começar a ficar muito vermelho, ele acaba atingindo o ponto de fusão e com isso começa a fundir na superfície. Ao reticular, as bordas do metal também sofrem deformações interessantes, onde muitas vezes podem ser utilizadas na criação de joias. Depois de feita a textura, deixar o metal esfriar um pouco e colocar para decapar em uma solução ácida. O processo de decapagem é fundamental para deixar o metal bem claro, livre de manchas de oxidação.

Figura 9: Anel executado com técnica Reticulado.



Fonte: SANTOS, 2013 p.141.

Conforme mostra a figura 9, foi produzido o anel em prata por meio da técnica do metal reticulado com o uso do maçarico para obtenção do efeito ao metal. A gema utilizada foi a turmalina melancia.

### 2.3.3.3 Texturas feitas no laminador

Essa técnica permite a criação de texturas com o uso do laminador (Figura 10), utilizando a prensagem da chapa de metal com algum outro material. Para isso, o metal deve-se estar bem recozido, coloca-se o material que servirá de modelo de textura entre as chapas, formando um sanduíche. Em seguida, coloca-se no laminador, ajusta-se os rolos e lamina-se prensando o metal e, com isso, marcando-o. Para diferentes texturas pode ser utilizados telas, fios de ferro, rendas, lixas grossas, entre outros materiais.

Figura 10 - Anel executado com técnica utilizando laminador.



Fonte: SANTOS, 2013 p.142.

Na figura 10, o anel produzido com textura obtida pelo laminador, criando o desenho que foi prensado no rolo do laminador, assim, marcando o metal com o desenho desejado.

### 2.3.3.4 Forja

Uma das maneiras mais antigas de se trabalhar o metal, sendo utilizada para dar formas variadas no metal. Desde a Antiguidade, a forja se utiliza também na fabricação de chapas.

Com o auxílio do martelo e sob uma base de aço (taz, tribulet, bigorda), trabalha-se o metal deformando-o, criando diversas formas no metal utilizado. O sentido das marteladas possibilita a criação de formas interessantes obtendo espessuras diferentes, cada vez mais finas. Para essa técnica também é importante que o metal esteja bem recozido, pois, ao ser forjado, ele endurece e, com isso, pode rachar. É possível utilizar esse processo em diversas técnicas de produção (Figura 11).

Figura 11 - Anel executado com técnica de Forja em Metais.



Fonte: SANTOS, 2013 p.145.

Na figura 11, tem-se o anel produzido pela técnica de forja com auxílio de martelo, criando formas variadas.

### 2.3.3.5 Cinzelagem

A técnica de cinzelagem se usa para criar relevos e volumes na superfície do metal, também conhecida como repuxo. Na cinzelagem (Figura 12) são utilizadas ferramentas específicas como cinzéis e martelos de cinzelar. Os cinzéis servem para marcar e modelar o metal, sendo fabricados pelo próprio cinzelador de acordo com a necessidade de cada desenho. Possuem diversas formas e tamanhos, que depois de desenhado no metal, ele é trabalhado sobre uma superfície de massa feita especialmente para fixar e trabalhar a peça. Essa técnica requer um trabalho minucioso e demorado que necessita de muita habilidade para o manuseio.

Figura 12 - Pingentes executados com técnica de Cinzelagem.



Fonte: SANTOS, 2013 p.145.

Na figura 12, os pingentes foram desenvolvidos pela técnica de cinzelagem criando-se formas e volumes na superfície das peças que foram trabalhadas.

### 2.3.3.6 *In Lay*

Técnica antiga que consiste em trabalhar com pequenos pedaços de pedras, formando um mosaico, conforme a figura 13. "*In lay*" significa "embutir". As pedras utilizadas são fragmentadas em pequenos pedaços, variando os tamanhos e, até mesmo, pó, colocando-as em cavidades (baixos relevos) criadas no metal com diferentes técnicas. Depois de coladas e lixadas, as pedras devem ser polidas para reavivar o brilho. Para colocação das pedras, a peça já deve estar pronta. A preferência são as pedras macias e opacas para essa utilizar essa técnica.

Figura 13 - Anel executado com técnica *in lay* em pedras.



Fonte: SANTOS, 2013 p.197.

Na figura 13, o anel executado em prata com aplicação de “*in lay*” em pedras, onde pequenos fragmentos de pedras com tamanhos variados, criam um mosaico.

#### 2.3.3.7 Esmaltação

Essa técnica permite a aplicação ou preenchimento de superfícies e vazados no metal com um tipo de vidro, o esmalte, por meio de sua fundição. É a combinação de um vidro incolor e óxidos metálicos (ferro, cobre e manganês), dando cor a ele.

O esmalte a ser utilizado pode ser opaco, transparente e opalescente, sendo encontrados na forma de pequenos pedaços ou já triturados como pó bem fino. Os mesmos, quando aquecidos, fundem-se, tornam-se líquidos e aderem assim à superfície do metal. A fundição pode ser feita utilizando fornos próprios ou usando maçarico (esmaltação a fogo).

#### 2.3.3.8 Esmaltação queima no forno

Essa técnica requer a combinação de dois parâmetros: o tempo e a temperatura, onde são igualmente importantes, mas, se um deles falhar, pode causar grandes problemas e até destruir o trabalho.

Normalmente, trabalha-se a uma temperatura regular de aproximadamente 850°C. O tempo varia em torno de 1 a 5 minutos, dependendo muito do tamanho da peça, da técnica utilizada, dos materiais, tipo de metal, espessura, características do esmalte utilizado, entre outras características.

A esmaltação no forno, possibilita a queima de objetos tridimensionais, tais como objetos decorativos e peças maiores, como quadros. Nesse processo forno permanece ligado durante todo o tempo, onde consome bastante energia.

Figura 14 - Pingente executado com técnica de Esmaltação queima no forno.



Fonte: SANTOS, 2013 p.198.

Na figura 14, o pingente foi confeccionado em prata com a pintura sendo realizada pela técnica de esmaltação queima no forno agregando cor ao desenho proposto pelo ourives.

#### 2.3.3.9 Esmaltação queima no maçarico

Para os profissionais de joalheria, a esmaltação pela queima no maçarico é a mais adequada, pois todas as ferramentas utilizadas podem ser encontradas na própria oficina, além de ser bem mais

econômica. Queimando o esmalte com o maçarico, existe muito mais controle, já que o fogo pode ser imediatamente retirado quando o esmalte derrete, preservando assim, o metal e as soldas, conforme a figura 15.

Figura 15 - Pingente executado com técnica de Esmaltação queima no maçarico.



Fonte: SANTOS, 2013 p.199.

Na figura 15, o colar foi confeccionado em prata com pingentes finalizados com a técnica de esmaltação queima no maçarico aderindo mais detalhes à joia com aplicação de cor aos pingentes propostos pelo colar.

#### 2.3.4 Processos da produção artesanal

Para a produção artesanal, a joia é manuseada com o auxílio de ferramentas e desenvolvidas com técnicas artesanais, manuais também com auxílio de máquinas com a dedicação do ourives. Pompei (2013) afirma que o ourives é a peça chave desse processo sendo um dos profissionais mais conhecido na joalheria devido à sua habilidade e conhecimento das técnicas e ferramentas utilizadas em cada processo da produção artesanal.

O processo artesanal executado pelo ourives, segue processos manuais com o auxílio de instrumentos apropriados para a confecção. As figuras mostram algumas técnicas e instrumentos utilizados na ourivesaria artesanal. Neste processo, é importante a participação de ourives, quando o projeto está na fase do croqui, para designer e ourives analisarem juntos, a melhor solução para a execução perfeita e com qualidade da joia.

##### 2.3.4.1 Refinar

A refinação trata-se de um processo usado na purificação dos metais, consistindo basicamente no aquecimento e fundição deles para separar as impurezas, o que se pode exemplificar na figura 16.

Figura 16 - Resíduos de Prata na banca para serem utilizados no processo de refinar.



Fonte: SANTOS, 2013 p.108.

Nesse processo da refinação, além do processo de aquecimento e fundição dos metais, também tratá-se da dissolução em ácidos.

#### 2.3.4.2 Fundir

Na ourivesaria o acabamento de uma joia começa pela fundição dos metais, onde, para se obter um bom resultado, é fundamental que o trabalho da fundição seja bem feito, com cuidados especiais durante o processo e a limpeza das ferramentas e metais, evitando contaminação, bolhas ou defeitos (Figura 17).

Figura 17 - Processo de Fundição de Metal.



Fonte: SANTOS, 2013 p.109.

Durante o processo, os metais ou ligas metálicas são aquecidos até atingirem seu ponto de fusão, quando passam do estado sólido para o estado líquido (fundidos). Em seguida, eles são derramados em moldes específicos (lingoteiras e rilheiras) para a produção de lingotes e lâminas. Após o processo, são laminados transformando-se em chapas e fios de formatos e espessuras variados conforme a criação das peças. Para o processo, é indicado o uso de maçaricos de oxigênio, gás (GLP) ou ar comprimido, além de outras ferramentas específicas, como cadinho, lingoteira e rilheira, bórax, cera de abelha e pinça (SANTOS, 2013).

#### 2.3.4.3 Recozer

Este processo consiste no aquecimento do metal e seu resfriamento até a temperatura ambiente. Ao ser aquecido, o metal é exposto a determinada temperatura com o objetivo de torná-lo mais maleável, dúctil, tenaz e aliviar suas tensões residuais internas. O resfriamento do metal pode ser feito em diferentes meios como a água, o álcool e o ar (naturalmente), mas o ideal é que se resfrie o metal de forma natural, principalmente o ouro (Figura 18).

Figura 18 - Processo de Recozimento de Metal.



Fonte: SANTOS, 2013 p.112.

De modo que ao recozer o metal, os cristais se afastam, a estrutura interna volta a ficar mais relaxada, e o metal mais maleável. Assim sendo, deve-se sempre recorrer a esse processo antes dos procedimentos que exijam uma deformação plástica do metal tais como laminação, trefilação, moldagem, que facilite sua usinagem e, assim, evitar fraturas ao metal.

#### 2.3.4.4 Laminar

É o processo utilizado na produção de chapas, fitas e fios quadrados ou meia cana, com diferentes espessuras, essas, de acordo com desenho da peça a ser confeccionada, conforme figura 19:

Figura 19 - Processo de Laminação do Metal.



Fonte: SANTOS, 2013 p.114.

. Nesse processo, precisa-se de uso de um laminador manual ou elétrico que contenha rolos para chapas e fios. O processo consiste em passar o metal previamente fundido entre dois rolos

giratórios. A redução na espessura resulta das tensões de compressão exercidas pelos rolos do laminador.

#### 2.3.4.5 Trefilar

Considera-se a trefilação, como um processo mecânico em que a barra, o tubo ou o fio passa por uma matriz (fieira), com orifícios cônicos em ordem decrescente de tamanho (Figura 19).

Figura 19 -Processo de Trefilação do Metal.



Fonte: SANTOS, 2013 p.116.

Essa passagem é feita por meio de força de tração, conformando o diâmetro inicial até o diâmetro final desejado. O resultado é a redução na área da seção reta do material, com correspondente aumento de seu comprimento. O processo de trefilação é usado para a fabricação de fios em geral.

#### 2.3.4.6 Serrar

É de fundamental importância na ourivesaria, é a possibilidade de serrar o metal. Para isso, as ferramentas necessárias são um bom arco de serra e serras de tamanhos variados (Figura 20).

Figura 20 - Processo de Corte em metal utilizando serra.



Fonte: SANTOS, 2013 p.118.

Para perfeita realização, a serra deve ser colocada no arco de maneira correta. O processo requer paciência e prática do usuário. A serra pode ser utilizada para fazer diversos tipos de cortes, entre eles: reto, curvas, canto vivo, vazados, de acordo com o desenho específico da peça a ser confeccionada.

#### 2.3.4.7 Limar

Esse processo consiste em desbastar, esculpir, raspar ou polir com a lima. Para começar o processo é importante a escolha certa do seu formato e grau de abrasividade (Figura 21).

Figura 21 - Processo de debaste em metal utilizando lima.



Fonte: SANTOS, 2013 p.121.

As limas possuem vários formatos, e cada um deles corresponde a uma necessidade específica, onde a área a ser limada determina o perfil da lima a ser utilizada.

#### 2.3.4.8 Modelar

No processo da modelagem, se dá a forma da peça de acordo com um modelo. Dependendo do trabalho a ser feito, existem diversas técnicas e ferramentas adequadas para esse processo (Figura 23).

Figura 23 - Processo de Modelagem do metal.



Fonte: SANTOS, 2013 p.122.

Para o início do processo de modelar o metal, ele deve estar sempre recozido. As ferramentas utilizadas no processo de modelagem são: tribulet, alicates, gabaritos, embutidores, dados de bolas e

ranhuras, chatoneiras. Martelos de madeira, borracha e plástico ajudam a modelar o metal sem danificá-lo.

#### 2.3.4.9 Soldar

Trata-se de um processo que consiste em unir duas ou mais peças metálicas, com a utilização de um metal com ponto de fusão inferior, a solda, tornando-se uma única peça (Figura 24).

Figura 24 - Processo de Solda.



Fonte: SANTOS, 2013 p.129.

A solda, ao fundir-se com o calor, é atraída à junção dos metais por capilaridade. Para esse processo, pode-se utilizar maçarico portátil, maçarico de gás ou maçarico de gás/oxigênio.

#### 2.3.4.10 Decapar

O processo de decapagem visa a remoção de oxidação, gorduras e impurezas sobre a superfície metálica. Manchas de oxidação aparecem quando o metal é recozido ou soldado. Com temperatura muito elevada, a oxidação é maior, tornando a decapagem mais difícil. Esta é feita em uma solução ácida, normalmente ácido sulfúrico ou sal branqueador, que reage com os óxidos e o bórax, eliminando-os. Existe também no mercado, uma solução de sal branqueador também utilizada para fazer a decapagem, sendo bem menos tóxica (Figura 25).

Figura 25 - Processo de branqueamento em anel.



Fonte: SANTOS, 2013 p.133.

Após o processo de decapagem, deve-se colocar a peça em uma solução de água com bicarbonato para neutralizar. É muito importante ter sobre a bancada um reservatório de ácido para o uso de peças em prata, e outro para peças em ouro, além da água com bicarbonato.

#### 2.3.4.11 Lixar

A etapa de lixamento do metal é fundamental para o bom acabamento da peça e ele se dá por desgastar, raspar, polir com lixa o metal. (Figura 26).

Figura 26 - Processo de lixa em anel.



Fonte: SANTOS, 2013 p.135.

Na ourivesaria, utilizam-se lixas para retirar as marcas de limas e manchas de oxidação. As lixas possuem graduações diferentes, desde as mais grossas que retiram muito metal (para desgastes), e as mais finas para o acabamento. Devem ser utilizadas sempre da ordem da mais grossa para a mais fina.

#### 2.3.4.12 Polir

Busca-se no polimento da peça o acabamento desejado, essa é a etapa de lustrar, dar brilho à peça, tornando-a polida (Figura 27).

Figura 27 -Processo de polimento em anel.



Fonte: SANTOS, 2013 p.137.

O polimento da joia reativa o brilho da superfície do metal e faz parte do acabamento da peça, que antes de chegar nessa etapa, a peça deve estar bem lixada. É possível fazer em máquina específica – a politriz - ou no motor de chicote.

## 2.4 ERGONOMIA NA JOIA

Segundo Gomes (2003), o design é um instrumento pelo qual é possível melhorar o padrão de qualidade dos objetos, tendo como objetivo da ergonomia, sempre a melhor adaptação ou adequação do objeto ao ser humano, especialmente no que diz respeito à segurança, conforto e eficácia de uso dos objetos, em particular nas tarefas e atividades humanas. Com isso, a ergonomia, na joalheria, é um dos fatores fundamentais para a confecção das peças, apresentado em relação a qualidade da peça e seu conforto, considerando seu peso, dimensões, formas, e modo de montagem pois, a joia entra em contato com o corpo do usuário.

Os atributos desejados são planejados, concebidos e determinados para o objeto, vinculados à sua natureza tecnológica e aos seus processos integrantes de sua produção. Ao desenvolvimento do produto, uma forma adequada proporciona ao usuário, conforto e fácil manuseio, devendo estar em conformidade à anatomia do corpo humano e às medidas antropométricas.

Segundo Lida, (1990, p. 354), devem-se considerar três características fundamentais nos produtos, sendo elas:

qualidade técnica (onde se verifica o funcionamento do produto, considerando sua eficiência e facilidade de limpeza e manutenção); qualidade ergonômica (como facilidade de manuseio, conforto e segurança); e, por fim, a qualidade estética (que é a combinação das formas, cores, materiais e texturas que mais agradam ao usuário).

Mancebo (2008), propõe algumas medidas e dimensões para a confecção das peças, explica basicamente que se deve observar alguns pontos importantes para a ergonomia na confecção das peças observando para os anéis, definição de uma base adequada com proporções boas, não ocorrendo desconforto, inclusive em relação ao tamanho e peso das gemas utilizadas na confecção, devendo-se também, evitar detalhes com pontas ou texturas que possam machucar o usuário ou outra pessoa em contato com o usuário. Considera-se também, uma medida média feminina (aros nº15 ao nº18), mas para criação exclusiva, personalizada, ou adequações comuns quando na compra de um anel, deve-se medir o dedo da pessoa para a qual será feito o projeto/venda utilizando-se uma aneleira.

Para braceletes e pulseiras, a referida autora esclarece sobre medidas internas padronizadas:

- Bracelete inteiro redondo: de 60 mm a 75 mm de diâmetro;
- Bracelete oval aberto: 45 mm x 60 mm de diâmetro;
- Bracelete oval articulado: 48 mm x 67 mm de diâmetro;
- Pulseiras escravas: de 90 mm a 100 mm de diâmetro;
- Pulseiras para adultos: de 180 mm a 190 mm de comprimento;

Medidas para colares:

- Coleiras: 350 mm a 380 mm de comprimento;
- *Choker*: 380 mm a 400 mm de comprimento;
- Gargantilhas com pingentes; 420 mm a 450 mm de comprimento;
- Colares: 500 mm a 900 mm ou mais (1280 mm para uma volta curta e uma longa).

Quanto às medidas para brincos, a autora salienta o cuidado em relação ao peso ideal para que não ultrapasse 10,0 g. Pinos, ganchos e suportes do brinco na orelha devem ter, de preferência, espessuras de 0,5 mm, 0,7 mm e 0,8 mm.

Conforme Preuss (2013), quanto a projeto de brincos, que é importante conhecer a anatomia da orelha, para que o desenho se adapte de maneira confortável tendo uma boa usabilidade, pois a maioria dos brincos se situam na região do lóbulo, porém alguns exploram a orelha como um todo. Outras questões a serem consideradas é seu peso, comprimento, evitando o uso de formas pontiagudas, que se for do tipo longo possua articulação, para um melhor caimento e não acabar se tornando incômodo. A articulação por elos é a mais utilizada. Quando o sistema for de tarraxas, é preferível que estas sejam arredondadas e protejam o pino para evitar o contato com o usuário. Os pinos e tarraxas com *clips*, auxiliam de forma a garantir segurança de fixação.

Levando-se em conta todas as informações sobre ergonomia nas joias, pretende-se observar esses dados da melhor forma, a fim de obter o máximo de resultados na qualidade no desenvolvimento do presente projeto de joias, de modo a satisfazer o consumidor.

## 2.5 APELO VISUAL DO PROJETO – SEMIÓTICA

Segundo Niemeyer (2009), não basta o produto ser formalmente agradável e funcional, ele deve portar a mensagem adequada, transmitir o que se pretende para quem interessa e isso se faz por meio do design que utiliza a aplicação da semiótica. Para Santaella e Nöth (2003), nesse processo, o signo e seus conceitos são questões centrais, onde signo é tudo aquilo que é capaz de representar um determinado objeto para um indivíduo; portanto, é uma representação, que somente consegue transmitir uma parte daquilo que representa.

Para a referida autora, a Semiótica é mais que uma ferramenta de criação em um projeto, oferece aos designers uma fonte de conhecimento, que, quando aplicada, auxilia no processo de comunicação e gera sentido da ideia a ser transmitida, estudando sua semiose. Ela determina os caminhos para que se possa manter uma comunicação direta com os usuários. É por meio da Semiótica que se busca compreender a relação entre o objeto e o usuário, sendo esta a teoria geral dos signos. Os conceitos da semiótica se fazem necessários para uma boa elaboração de um projeto, pois fazendo-se uso das referências e dimensões simbólicas, esta ferramenta dá suporte para a diferenciação de um produto no mercado, buscando conquistar o seu público-alvo.

Santaella e Nöth (2003, p.13) afirma que “a semiótica é a ciência que tem por objeto de investigação todas as linguagens possíveis, ou seja, que tem por objetivo o exame dos modos de constituição de todo e qualquer fenômeno de produção de significado e de sentido.”

A joia, por ser carregada de simbologia e valores estéticos, encontra-se em todos os períodos da história. Löbach (2001) salienta que a função simbólica provém da estética e apresenta-se mediante os elementos, como forma, cor, texturas, etc. Por isso, o referido autor salienta que, para agregar valor ao projeto, é fundamental a aplicação desses elementos de forma coerente, pois é por meio das funções do produto que o usuário satisfaz suas necessidades. O autor ainda enfatiza que as funções mais importantes são: prática, estética e simbólica.

Para uma melhor compreensão do projeto torna-se necessário compreender questões da semiótica relacionada à joia, pois ela carrega em si funções estética e simbólica que geram afeição

através do apelo visual, determinando, assim, o apreço do usuário por uma joia. O uso da joia faz com que o usuário represente e se comunique visualmente dentro da sociedade, servindo, assim, como uma linguagem comunicacional com significado estético, por isso, o design e a compreensão da semiótica são necessários para a elaboração de uma coleção de joias. Desse modo, o design com criatividade e simbologias, explorando formas e materiais, é capaz de transmitir significação e estética ao usuário.

Nesse processo de criação, que se vale do campo da semiótica, os elementos da arquitetura presentes nas casas da Vila Belga, tema dessa pesquisa, contribuíram para o projeto que tem como objetivo criar uma coleção de joias inspiradas na cultura material arquitetônica da Vila Belga, com intuito de valorizar a identidade local resgatando elementos empregados na arquitetura, onde são dotadas de simbologia, com o resgate dos elementos e cores, assim como da composição e das formas. Com isso, utilizou-se aplicação de materiais, texturas e composição dos elementos apropriados a esse projeto, dando enfoque à significação simbólica e cultural.

### 3 METODOLOGIA

Para esse trabalho, optou-se por uma metodologia baseada em métodos defendidos por Lobach (2001) com os painéis Semânticos de Baxter (1998).

Para Löbach (2001), tem-se no processo de design um processo criativo e um processo de solução de problemas, em que o designer deve encontrar uma solução para o problema, concretizar em um projeto de produto e incorporar as características que possam satisfazer as necessidades humanas, de forma duradoura. O trabalho se inicia com o Conhecimento do Problema, que descoberto, é o ponto de partida e motivação para o processo de design. A seguir, se faz a coleta e análise do maior número de informações, a fim de se reconhecer quais as principais necessidades do novo produto, podendo assim, solucionar o problema. Essas análises englobam:

- Análise da Necessidade e da Relação Social
- Análise do Desenvolvimento Histórico
- Análise de Mercado
- Análise das Funções, das Estruturas e da Configuração.
- Análise das Análises

Na Análise da Necessidade, pode-se identificar a aceitação do produto no mercado e o maior número de pessoas interessadas na solução do problema. Na Análise da Relação Social, observam-se as relações do possível usuário com o novo produto, definindo, assim, seu público-alvo e ainda se a solução é adequada para satisfazer as necessidades do mesmo.

A Análise do Desenvolvimento Histórico mostra a evolução do produto no decorrer do tempo com a finalidade de retirar informações para a elaboração do novo do produto. Na Análise do Mercado, serão avaliados os produtos concorrentes semelhantes, pretendendo-se melhorar o novo produto.

A Análise da Função serve para especificar as características funcionais dos produtos analisados anteriormente, e, segundo Löbach (2001), essas funções são práticas, estéticas e simbólicas. A Análise Estrutural tem como objetivo mostrar a complexidade estrutural dos produtos. Por fim, a Análise da Configuração analisa a estética dos produtos do mercado para definir a forma mais agradável esteticamente do novo produto. Analisando-se as cores, detalhes de superfícies, as formas, os materiais etc, pode-se melhor elaborar as singularidades do produto a ser projetado.

De acordo com os resultados observados nas análises, serão esclarecidas a definição e clarificação do problema, assim como a definição dos objetivos (requisitos do projeto). O projeto também incluirá os painéis semânticos de Baxter para um melhor entendimento do público-alvo.

A segunda fase do projeto é a etapa de Gerações de Alternativas com base no conceito definido. A terceira fase é a de Avaliação das Alternativas, para encontrar qual a solução mais razoável com base nos critérios elaborados previamente nas análises.

A última fase é a da Realização da Solução do Problema, onde as melhores alternativas são detalhadas, com os devidos desenhos técnicos, ilustrações e modelagem tridimensional em software apropriado. Escolhe-se então, a(s) melhor(es) alternativa(s) para ser(em) transformada(s) em um protótipo, com estrutura e dimensões físicas corretas.

## 4 DESENVOLVIMENTO

### 4.1 ANÁLISE DO PROBLEMA

#### 4.1.1 Conhecimento do Problema

Com base nas informações das imagens nos quadros de número 1,2,3 e 4, o presente trabalho visa desenvolver uma coleção de joias utilizando como referencial criativo a arquitetura da Vila Belga com base nos elementos arquitetônicos das casas construídas nesse local, o projeto almeja destacar as peças criadas por seu valor estético e simbólico que as casas representam para o imaginário humano desde a sua construção aos dias atuais.

Para a confecção das peças serão utilizados os materiais como a prata com aplicação de gemas extraídas no Rio Grande do Sul como a ametista, o citrino e a ágata com técnicas e fabricação na ourivesaria artesanal agregando valor ao produto com apelo identitário da cidade, por seu design e significado, desse modo, valorizando a identidade local através da arte e cultura.

O presente projeto pretende com isso, desenvolver joias ergonômicas primando pelo uso adequado dos materiais a serem utilizados, forma e peso visando conforto e segurança ao usuário

#### 4.1.2 Coleta e Análise das Informações

##### 4.1.2.1 Análises da Necessidade e da Relação Social

Além de adornar, as joias estão ligadas aos sentimentos do ser humano que sempre sentiu a necessidade de dar significado aos objetos, resgatando suas memórias, identidade e cultura. Diante disso se torna necessário projetar uma coleção de joias que traduza esses sentimentos.

Se observa o consumo de joias em crescimento, sendo que ao adquirem a joia, muitas vezes as pessoas sentem a necessidade de se identificar com o objeto, de modo que o presente projeto visa o consumo de joias com significação.

Portanto, a valorização da cultura local é importante por esse fato, atrair o público alvo que faz parte dela. O direcionamento do projeto também busca atrair o usuário admirador do estilo arquitetônico da Vila Belga.

Com isso, a relação do produto joia com o usuário é de ordem emocional e estética, além de se considerar como forma de investimento. A produção da joalheria artesanal tradicional para uma seleta parcela da sociedade permite que isso ocorra, devido ao uso de materiais com alto valor mercadológico. Mas principalmente por sua carga estética emocional que o produto carrega consigo por trazer a Vila Belga como tema gerador.

O conceito referido carrega consigo uma história e faz parte de uma cultura. A memória local que a presente coleção proporciona em relação á sociedade é de importância para o público alvo feminino que aprecia e valoriza a temática local na joia e necessita desse relacionamento com os objetos que ao longo do tempo podem ser mantidos.

#### 4.1.2.2 Análise do Desenvolvimento Histórico

A joalheria é uma das mais antigas artes decorativas da humanidade. Ao longo da história o homem sentiu necessidade de adornar seu corpo e ainda que seja difícil precisar a origem dos adornos, pode-se afirmar que sua existência está documentada desde trinta e cinco mil anos antes de Cristo (GOLA, 2008). As joias evocam os mais diversos sentimentos humanos, provocando o desejo pelo embelezamento do corpo e a atração pelos materiais aplicados, aliados a uma simbologia própria em cada peça.

Revisando a literatura, constatamos que as primeiras revelações humanas sobre o uso do adorno pessoal iniciam no Paleolítico (Idade da Pedra Lascada). Os adornos eram confeccionados com materiais da natureza, principalmente advindos da caça. Os objetos utilizados eram conchas, dentes, ossos, plumas de animais, dentre outros. De acordo com Bisognin et al. (2014), o homem percebia a beleza nas coisas que o cercavam e por isso tinham uma relação mítico-mágica com os objetos que fabricava. A simbologia existente na joia ou adorno, sempre esteve atrelada aos sentimentos do homem.

Os referidos autores explicam que no Neolítico (Período da Pedra polida), as condições de vida se transformaram e o emprego de novos materiais, tanto nos artefatos quanto nos adornos, começou a se manifestar. Materiais duros podiam ser polidos cuidadosamente e novas técnicas para fabricar foram aprendidas, dando preferência aos materiais mais custosos e formas ricas e complexas.

Na Idade dos metais, que inicia em torno de 6500 a.C. e se estende até o surgimento da escrita, o avanço das técnicas de produção de artefatos é marcante. Este período se caracterizou pelo uso de materiais e instrumentos metálicos e se divide em Idade do Cobre, do Bronze e do Ferro. Aparece nesse período a produção da fivela, do broche e do alfinete prendedor e quanto mais o homem entrava em contato com os metais, mais inovações surgiam. A fabricação de joias de ouro e também em prata ou a combinação desses metais com pedras de cor começaram nos primórdios da Idade do Bronze. Nesse período o homem já começou a inventar e aplicar as técnicas de ourivesaria. Algumas ainda são utilizadas atualmente. Pedrosa (200-), afirma que o rico e diversificado panorama da ourivesaria começa na Antiguidade, quando as técnicas dos ourives tornaram-se mais sofisticadas.

A partir disso, no decorrer da história, as técnicas, materiais, estilos, formas e temas foram se modificando, transformando juntamente com as mudanças da sociedade. Para um melhor entendimento da evolução da joia foi elaborado um resumo (QUADRO 5) com imagens desde a pré-história até a contemporaneidade.

Quadro 5 – Desenvolvimento das joias ao longo da história.

	<p>Idade da Pedra Lascada. Adornos feitos com dentes de animais ou conchas perfuradas. Eram suspensos em diversas partes do corpo.</p>
	<p>Pré-história- Período Neolítico. Idade da Pedra Polida. Anel de osso e bracelete de pedra polida.</p>
	<p>Era dos Metais. Idade do Bronze. Pendentes de 950-750 a.C. e uma pulseira de ouro, com as bordas espiraladas.</p>
	<p>Mesopotâmia. 12000 a 7000 a.C. Jóias da rainha Phuabi, procedente da Suméria. 2650 a.C.</p>
	<p>Mesopotâmia Acádios. Colar de quartzo e cristal de rocha, procedente de Uruk. 3500 – 3100 a.C.</p>
	<p>Mesopotâmia. Assírios. Jóias do tesouro Assírio de Nimrud.</p>

	<p>Mesopotâmia. Babilônios.</p> <p>Pingente: XVII ao XVI século a.C., final do período Babilônico antigo e brincos de escudo da Babilônia antiga.</p>
	<p>Mesopotâmia. Persas.</p> <p>Bracelete Persa do Tesouro de Oxus, datado do século V a.C. e anel Persa, datado do século XIII a.C. Ouro e Turquesa.</p>
	<p>Egito. Broche Egípcio com escaravelho(aproximadamente 1500 a.C.).</p> <p>Técnica de marchetaria, com cerâmica e pderas de cor. O escaravelho era amplamente utilizado em tapetes, adornos em geral e joias, por ser símbolo do Sol e da criação (vida e ressurreição).</p>
	<p>:Oriente Médio. Israel. Século V a.C.</p> <p>Colar de ouro.</p>

	<p>Gregos. Século V a.C.</p> <p>Par de brincos de ouro em forma crescente, segura por rosácea esmaltada. Conchas pendem em correntes e uma sereia está sentada sobre o crescente. Decorados com filigrana e esmalte verde.</p>
	<p>Etruscos. Século VII a.C.</p> <p>Braceletes confeccionados em chapa de ouro trabalhados com técnica de repuxo.</p>
	<p>Romanos.</p> <p>Anel do século III a.C., com cravação inglesa, com granada, safira e esmeralda.</p> <p>Anel em ouro, fabricado com técnica romana cinzel, do século III a.C., que forma uma espécie de treliça de metal.</p>
	<p>Idade Média. Broche Towneley, aproximadamente do século X, em ouro, filigrana, pérolas e esmalte translúcido.</p> <p>Influência Bizantina.</p> <p>Relicário Bizantino em ouro. Século X.</p>
	<p>Gótico. A origem do broche é um mistério; talvez seja alemão ou francês.</p> <p>Pendente relicário, foi confeccionado em prata dourada, esmeraldas, rubis, safiras e cristais. 1350-1370.</p>

	<p>Renascimento. Pendente de inspiração mitológica, com figura de Diana, a caçadora, confeccionado em ouro, esmalte e gemas. Alemão, aproximadamente de 1600. Desenho de pendente em forma de losango, com diamantes e pérolas.</p>
	<p>Barroco. Século XVII. Bracelete de 1820, em ouro, prata, diamantes e esmeraldas.</p>
	<p>Art Nouveau. Século XX. Pendente de René Lalique, em ouro com diamantes e aplique de esmalte <i>ajour</i>, é a figura de dois gafanhotos <i>vis-à-vis</i>. Peça em prata com opalas, criada por George Jensen em 1904, na Dinamarca. Uso de técnicas nativas. A libélula estilizada foi tema muito apreciado por artistas franceses.</p>
	<p>Art Déco. Bracelete em prata e ônix, datado de 1930, com inspiração em peças de máquinas. Brinco com inspiração na arquitetura e produzido por Tiffany &amp; Co. de Nova York.</p>
	<p>Jóias Contemporâneas.</p>

Fonte: BISOGNIN ET AL (2014); GOLA (2008); ARROYO (2012).

Por meio da análise histórica pode-se notar a diferença no estilo das joias e que com o tempo elas foram perdendo o sentido de ostentação e riqueza que possuíam antigamente, tornando-se mais frequente a preferência pelas joias de desenhos mais simples mas ao tempo elegantes. A produção de joias também teve muitas configurações ao longo da história, e quanto mais inovadores e criativos forem os profissionais da área, maior será a valorização dessa arte que fascina o ser humano em toda a sua existência.

#### 4.1.2.3 Análise de Mercado

No quadro 6 foram analisados produtos existentes no mercado, com metais nobres, diamantes e com gemas de lapidação tradicional, com apelo estético em diferentes elementos de Arquitetura em geral.

Quadro 6: Análise das joias encontradas no Mercado

Joias	Marca / Designer	Tipo/Material	Inspiração
	H. Stern	Brinco Em prata 925 Diamantes R\$ 3.320,00	Coleção Burle Marx
	H. Stern	Anel Prata 925 Diamantes R\$ 3.890,00	Coleção Burle Marx
	Lívia Monteiro	Brincos Prata 950 com banho em ródio negro Gema Azurita R\$ 810,00	Coleção Havana  Teatro América

	Lívia Monteiro Diego Saraiva	Gargantilha em Prata 950 com detalhes em Cobre. Gema Ônix	Coleção Art Déco inspirado nas estruturas arquitetônicas do estilo Art Déco dos edifícios da cidade de São Paulo.
	Lívia Monteiro	Bracelete Prata 950 Banho de ródio negro Gema Prasiolita R\$ 860,00	Esquadrias Do Complexo Millanofiori.
	Carol Bassi	Brincos Brinco em Ouro 18K Diamantes R\$ 10.450,00	Arquitetura de Tadó Andes
	Carla Amorim	Anel em Ouro Amarelo com Quartzos Incolor.	Anel Cobogó. Coleção Cidade. Inspirado na arquitetura de Brasília.
	Carla Amorim	Brinco Ouro Rosa Gema Granada	Coleção São Paulo Inspiradas na arquitetura de São Paulo no Teatro Municipal

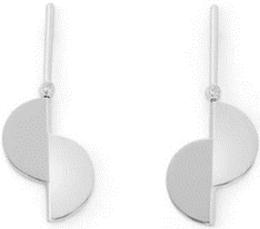
Fontes: H.STERN, 2019a; H.STERN, 2019b; MONTEIRO, 2019a; MONTEIRO, 2019b; MONTEIRO, 2019c; BASSI, 2019; AMORIM, 2019a; AMORIM, 2019b.

Pesquisando e conhecendo a diversidade de peças existentes no mercado com referência em diferentes arquiteturas, constatamos que algumas estão relacionadas ao conceito, na forma, nas cores, nos materiais, na composição. Essa análise é feita a fim de melhorar cada produto. Percebeu-se que as peças são compostas por metais nobres, como a prata e o ouro, e a maioria possui gemas diversas e principalmente diamantes, formas e acabamentos diversos e com qualidade. Com preços que variam de R\$ 810,00 à R\$ 10.450,00, com relevância para produção na ourivesaria artesanal com metais nobres como a prata e o ouro.

#### 4.1.2.4 Análise da Configuração e das Funções Ergonômicas, Simbólicas, Estética e dos Materiais

O quadro 7 analisa as funções (prática, estética e simbólica), a estrutura e configuração (acabamentos, formas e materiais) dos produtos existentes no mercado analisados anteriormente.

Quadro 7: Análise da Função, Análise Estrutural e Análise da Configuração

Peça	Análise das Funções (estética e simbólica)	Análise Estrutural e Material	Análise Ergonômica
	<p>Estética: mosaico de formas abstratas Linhas sinuosas com estética modernista. Simbólica: significação para o usuário sob a ótica singular do artista.</p>	<p>Estrutura rígida em metal (prata com diamante). Acabamento Polido</p>	<p>Facilidade de manuseio e conforto Peça leve com curvaturas,</p>
	<p>Estética: satisfação do usuário pela beleza das formas harmônicas com a mistura de curvas. Simbólica: significação para o usuário sob a ótica singular do artista.</p>	<p>Estrutura cilíndrica em metal (prata) com cravação de diamantes Acabamento fosco</p>	<p>As formas geométricas proporcionam conforto e de fácil manuseio ao usuário</p>
	<p>Estética: mistura de estilos que encanta o olhar. Simbólica: significação para o usuário pela beleza e história de viagem que a designer proporciona através da peça.</p>	<p>Estrutura rígida em metal (ródio negro) com gema azurita. Acabamento polido.</p>	<p>Formas com curvaturas, mas não possui cantos vivos. Aparentemente confortável ao uso. De fácil manuseio e leve.</p>
	<p>Estética: satisfação do usuário pela beleza dos elementos geométricos detalhes que fascinam. Simbólica: significação para o usuário através do estilo a ser inspirado.</p>	<p>Aro rígido Pingente com forma geométrica Pedra Ônix.</p>	<p>Forma geométrica sem cantos vivos. Aparentemente leve Fácil manuseio e adaptação ao usuário.</p>

	<p>Estética: satisfação do usuário pela beleza das formas harmoniosas. Simbólica: significação para o usuário ao contemplar os detalhes com a combinação de formas, cor e texturas que agradam ao usuário.</p>	<p>Estrutura rígida Em prata 950 com cravação de Prasiolita. Acabamento polido Com formas geométricas.</p>	<p>Fácil manuseio, pontas arredondadas proporciona conforto e segurança ao usuário.</p>
	<p>Estética: satisfação do usuário pela beleza por suas formas e traços simétricos. Simbólica: significação para o usuário pelas linhas sóbrias e retas que remete ao equilíbrio e solidez.</p>	<p>Estrutura rígida em ouro 18K com cravação de diamantes Acabamento polido e texturas no metal</p>	<p>Fácil manuseio e segurança ao usuário. Conforto e leveza, sem cantos vivos.</p>
	<p>Estética: satisfação do usuário pela beleza das linhas arquitetônicas simples e elegantes Simbólica: significação para o usuário pelo design modernista aplicado a peça.</p>	<p>Estrutura cilíndrica em Ouro 18K com quartzo cristal. Acabamento polido.</p>	<p>Fácil manuseio Segurança ao usuário. Conforto e leveza ao usuário.</p>
	<p>Estética: Satisfação pela beleza das linhas e harmonia das formas. Equilíbrio das cores. Simbólica: Transmite sofisticação e delicadeza ao usuário remetendo as cores utilizadas a seu significado da inspiração do teatro Municipal de SP.</p>	<p>Estrutura com formas circulares. Brinco em Ouro 18 K. Acabamento Polido com textura na parte estrutural.</p>	<p>Fácil manuseio ao usuário. Pode ser um pouco pesado devido a cravação da peça. Praticidade.</p>

Fontes: H.STERN, 2019a; H.STERN, 219b; MONTEIRO, 2019a; MONTEIRO, 2019b; MONTEIRO, 2019c; BASSI, 2019; AMORIM, 2019a; AMORIM, 2019b.

Com base nas peças selecionadas, buscou-se analisar peças com a mesma referência com a temática da valorização da identidade arquitetônica de diferentes estilos, onde se verificou joias inspiradas na arquitetura das cidades de São Paulo, Brasília, Milão na Itália e em Havana, bem como, inspiradas no artista plástico Roberto Burle Marx e na arquitetura do famoso arquiteto japonês Tadao Ando.

Notou-se que a maioria das peças foram confeccionadas por meio da produção na ourivesaria artesanal, peças exclusivas, na maioria delas em prata 950 com a aplicação de diamantes e algumas gemas como Quartzo Cristal, Ônix, Azurita, Prasiolita e Granada.

Nos aspectos da estética e simbologia todas atingem a significação ao usuário com a temática a ser inspirada e a satisfação do usuário pela beleza das peças, que se definem pela composição visual com harmonia, que se observa na estética apresentada nas peças que são agradáveis ao olhar.

No aspecto estrutural e material a maioria são confeccionadas em prata agregando valor com as gemas inseridas e diamantes cravejados. Peças rígidas com acabamentos polido e algumas com pouca variedade de texturas.

Na análise ergonômica notou-se que as peças possuem um fácil manuseio do usuário, proporcionam conforto e segurança ao uso.

Após a realização das análises, conseguiu-se uma melhor compreensão do papel do designer na criação de joias e ajudou na coleta de informações sobre os materiais utilizados, a estética aplicada, as questões de ergonomia, entre outras, que são necessárias para o andamento do presente trabalho.

#### 4.1.3 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

Após a realização das análises, com produtos semelhantes e a mesma temática da valorização da arquitetura local, de diferentes cidades do Brasil e da Itália, presentes na análise de mercado, o trabalho visa desenvolver uma coleção de joias com a utilização como referencial criativo os elementos arquitetônicos encontrados nas casas construídas na Vila Belga. Para esse contexto, a apreciação de determinado patrimônio, em particular a arquitetura da Vila Belga da cidade de Santa Maria, Rio Grande do Sul, busca entendê-lo como referência para a sociedade. Resignificar esse legado, no mundo objetual da joia, é transmitir a história, traduzir sua significação e apreender o valor deste bem cultural, resgatando-o ao debate atual, uma vez que oportuniza à sociedade de hoje identificar suas memórias.

Com isso, para chegar a esse resultado, pretende-se dar destaque às formas e desenhos que remetem ao tema, aplicando a prata e gemas às cores presentes nas casas. Com base nessas informações verificou-se alguns aspectos a serem levados em consideração para um bom desenvolvimento e visualização do que se espera do produto, e, para isso, criou-se uma lista de requisitos a seguir, os quais estão subdivididos em aspectos funcionais, morfológicos, estruturais e ergonômicos.

##### 4.1.3.1 Lista de Requisitos

Aspectos funcionais:

- Adornar o usuário.
- Atender as necessidades do mercado, adequando-se às tendências.

- Satisfazer as aspirações do usuário com uma coleção que traduza suas memórias em relação ao produto.
- Priorizar a função estética e simbólica das modenaturas na coleção.

#### Aspectos morfológicos:

- Aplicar formas orgânicas e geométricas que remetam perfeitamente ao tema proposto;
- Utilizar metais nobres referindo-se à significação das cores das casas da Vila Belga, assim como o acabamento utilizado;
- Aplicar gemas que se aproximem com as cores das casas selecionadas e elementos da arquitetura.

#### Aspectos estruturais:

- Criar peças que permitam a produção da ourivesaria artesanal.
- Criar módulos através das formas utilizadas.
- Utilizar sobreposições com as formas utilizadas do estilo art déco.

#### Aspectos Ergonômicos:

- Considerar as dimensões adequadas para nos brincos para obter conforto aos usuários (máximo 90 mm para peças sem articulação, ou 10 gramas o par).
- Observar o peso limite das peças, além de não fazer cantos vivos.

#### 4.1.4 CONCEITO

O conceito a ser desenvolvido neste projeto segue o princípio da valorização local, uma vez que tem como objetivo criar uma coleção de joias inspiradas na cultura material arquitetônica da Vila Belga em Santa Maria. Busca-se resgatar os elementos presentes para servirem de referência criativa no desenvolvimento das joias, e, contribuir assim, com um produto diferenciado a ser produzido na ourivesaria artesanal com apelo visual com a identidade local.

Para melhor definir os aspectos visuais do projeto, utilizam-se os painéis semânticos de Baxter (1998), onde os produtos devem ser projetados para transmitir emoções e sentimentos, para representar visualmente tais características e identificar o espírito pretendido para o novo produto como o painel do Tema Visual, painel do Estilo de Vida e o painel Expressão do Produto para auxiliar no processo criativo.

As imagens do Painel do Tema Visual servirão de referência para a coleção a ser desenvolvida, com os elementos arquitetônicos das casas onde as imagens foram coletadas e analisadas para servirem de referência, explorando assim as formas, elementos, texturas, simetria, onde a cor das casas também servirão para cartela de cores das gemas a serem utilizadas, como a ametista, a ágata e o citrino.

O Painel de Tema Visual, foi dividido em duas linhas conforme os estilos propostos por cada linha da coleção a ser desenvolvida. O primeiro painel representado na figura 29, apresenta as

características do produto quanto a sua imagem e seu visual estético, de acordo com o tema do projeto serão utilizados os elementos das casas da Vila Belga com o estilo Art Déco.

Figura 29 – Painel do Tema Visual Art Déco



Fonte: coleção da autora, 2019.

O painel de tema Visual Art Nouveau, representado na figura 30, apresenta as características do produto quanto a sua imagem e seu visual estético, de acordo com o tema do projeto serão utilizados os elementos das casas da Vila Belga com o estilo Art Nouveau.

Figura 30 – Painel do Tema Visual Art Nouveau.



Fonte: coleção da autora, 2019.

No Painel Estilo de Vida na figura 31, foi constituído por imagens que transmitem o estilo de vida do público-alvo, com suas preferências e valores pessoais e sociais dos consumidores.

Figura 31 - Painel Estilo de Vida.



Fonte: GOOGLE IMAGENS, 2019.

Neste estudo, o público-alvo são mulheres, independentes que adoram novidades e que valorizam a identidade local a fim de se destacar culturalmente e socialmente. O painel foi criado através da necessidade de enfatizar uma coleção com a identidade local a fim de proporcionar à sociedade à identificação de suas memórias no produto em questão.

O painel Expressão do Produto, na figura 32, reúne imagens que permitem identificar a emoção que o novo produto deverá transmitir ao usuário no primeiro momento.

Figura 32 - Painel Expressão do Produto.



Fonte: GOOGLE IMAGENS, 2019.

Neste estudo, as imagens coletadas referenciam a suavidade e leveza que se propõe por meio de peças simples e atuais com design diferenciado, o conforto e bem-estar ao usuário através do equilíbrio e simetria das peças transmitindo satisfação e confiança na escolha das peças. Remetendo também o estilo e a elegância pela praticidade no manuseio proporcionando a exclusividade, tornando-as peças únicas ao usuário satisfazendo-o na busca pelo produto artesanal diferenciado no mercado com a referência do acolhimento de sua comunidade local.

## 4.2 GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS

Conforme Löbach (2001), esta é a fase da produção de ideias, onde são geradas a maior quantidade possível de alternativas de acordo com o tema proposto do projeto. A geração de alternativas é um processo criativo baseado em tudo que foi exposto anteriormente.

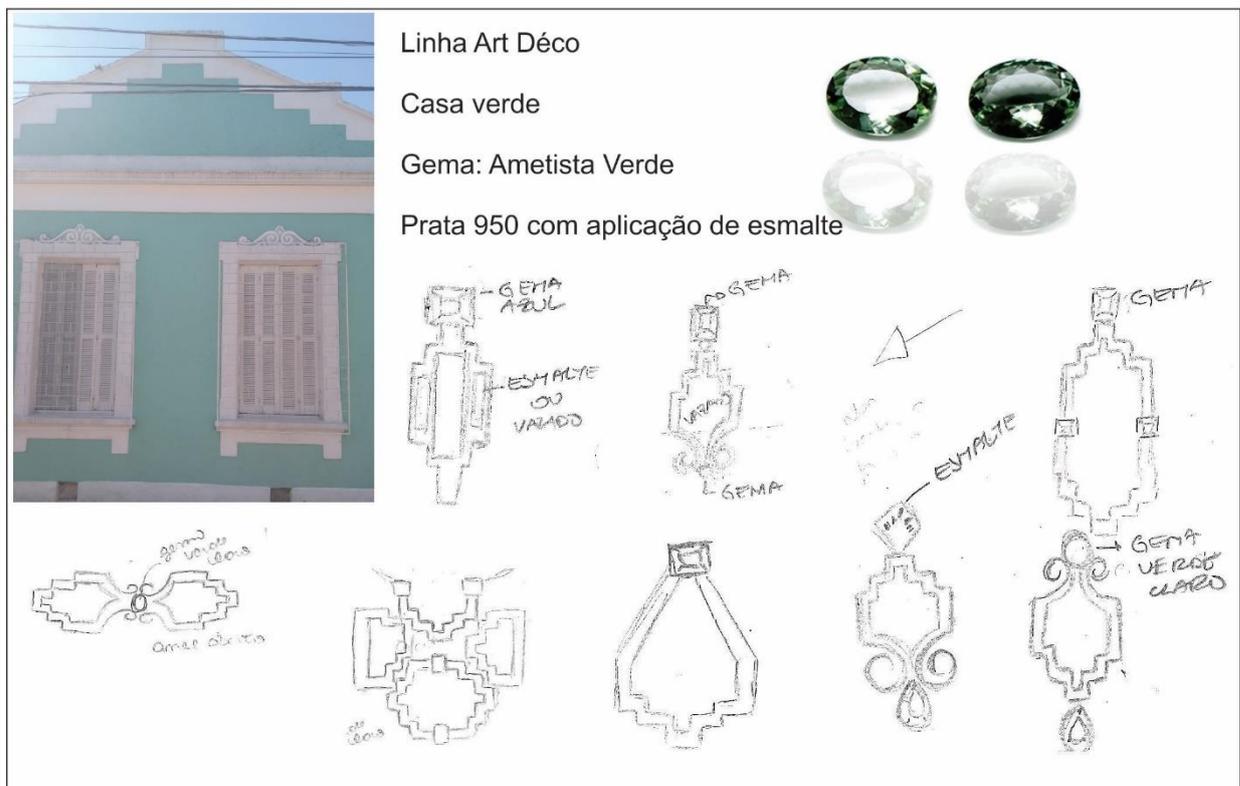
A coleção de joias inspiradas no Patrimônio Arquitetônico da vila Belga está composta por duas linhas, uma com referência no estilo Art Déco e outra no estilo Art Nouveau. Os elementos selecionados foram coletados e analisados ao longo do projeto.

A partir dos painéis semânticos, foram geradas alternativas para a nova coleção, como podem ser visualizadas a partir da figura 33.

Os esboços da figura 33, foram feitos com referência nos elementos arquitetônicos da casa selecionada para essa geração sendo composta por brincos, anel e pingente. A casa possui detalhes arquitetônicos que exploram as linhas e ângulos com predominância do Estilo Art Déco onde serão exploradas nas joias os elementos que remetem à essa arquitetura.

As peças criadas possuem formas simples, linhas retas, elementos vazados e com aplicação da gema prasiolita referente à cor da casa, possuem ainda, elementos curvilíneos retirados das modenaturas das janelas. Os materiais utilizados serão prata 950 com utilização da gema prasiolita referente a cor verde da casa e possível aplicação de esmalte em detalhes de algumas peças.

Figura 33 - Esboços para a linha Art Déco

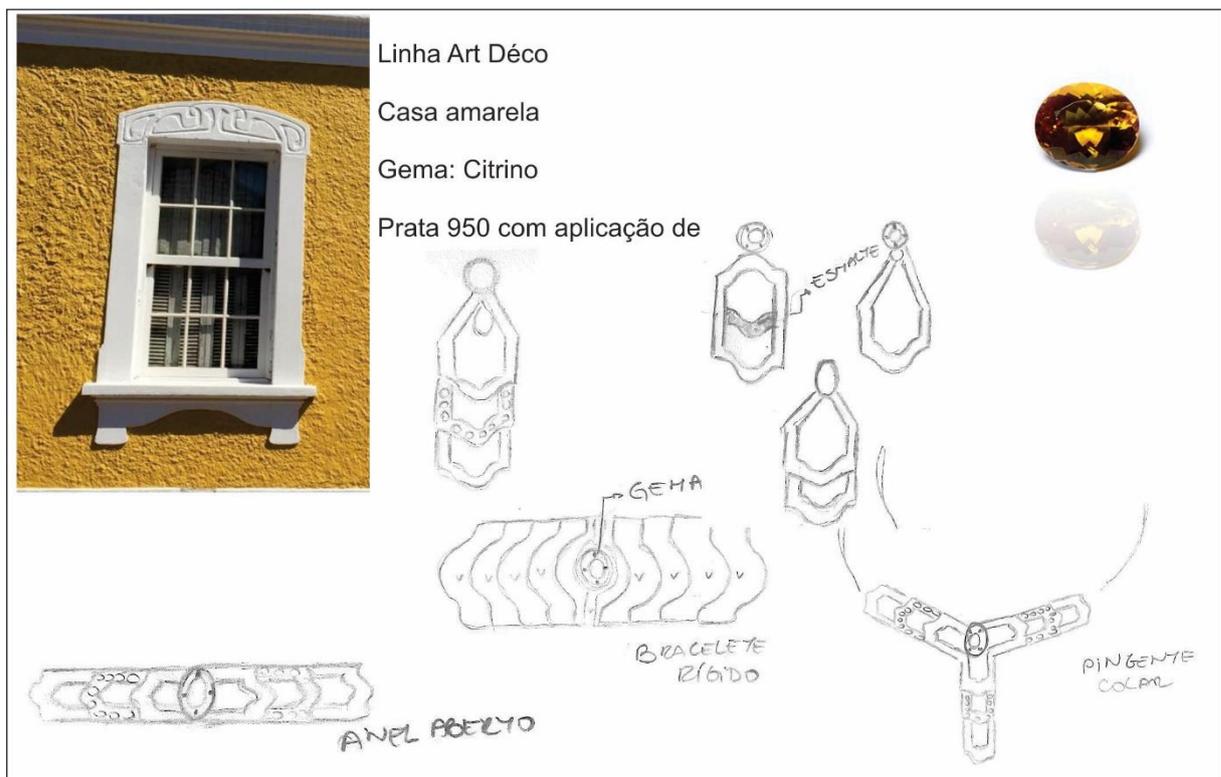


Fonte: coleção da autora, 2019.

Os esboços efetuados na figura 34, foram elaborados com referência nos elementos arquitetônicos presentes na casa amarela, esta casa possui modenaturas com formas arredondadas nas janelas e porta, provenientes do Estilo Art Déco. As peças inspiradas nesta composição, se utilizam da repetição de formas para brincos, colar, bracelete e anel.

Para esses esboços se utilizará a prata 950 e gema citrino que fazem referência a cor da casa amarela a fim de valorizar os elementos à joia, tendo possibilidade da aplicação da técnica de esmaltação para coloração do metal em alguns detalhes das peças.

Figura 34 – Esboços para linha Art Déco



Fonte: coleção da autora, 2019.

Para os esboços da casa rosa na figura 35, foram utilizados os elementos da arquitetura da porta e janelas, que possuem formas retas e curvilíneas, proposta do Estilo Art Déco. Os materiais utilizados são prata 950, com aplicação de esmalte na coloração da casa ao metal e utilização de gema quartzo rosa ou turmalina rosa, valorizando o tema proposto.

Figura 35 – Esboços para linha Art Déco

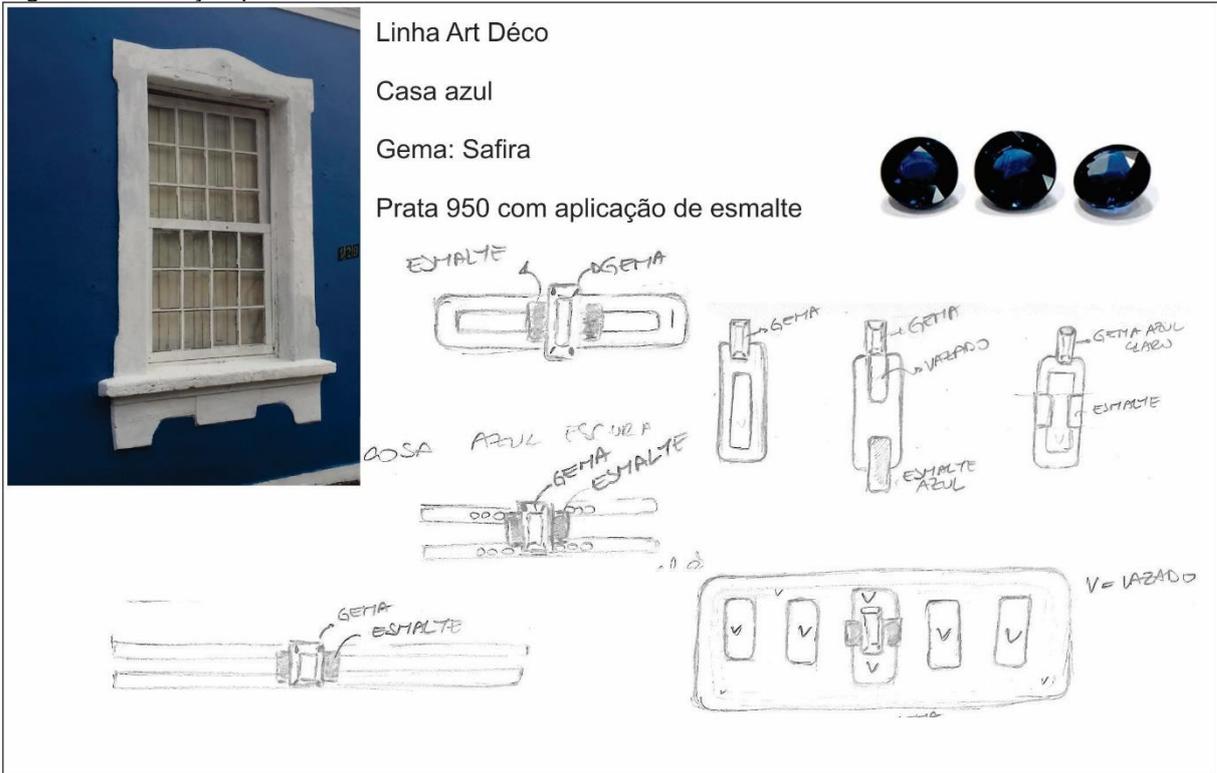


Fonte: coleção da autora, 2019.

As gerações da casa azul, na figura 36, são compostas por peças com formas geométricas, com movimento curvilíneo dando formato arredondado às peças elaboradas.

As peças possuem formas simples, retas e curvilíneas, compostas por vazados que remetem leveza juntamente com cantos arredondados. Os materiais utilizados são prata 950, com aplicação de esmalte na coloração da casa ao metal e utilização de gema safira com tonalidade azul valorizando o tema proposto.

Figura 36: Esboços para linha Art Déco



Fonte: coleção da autora, 2019.

Os esboços efetuados na figura 37, foram feitos com referência nos elementos arquitetônicos da casa laranja, as peças foram criadas através dos elementos geométricos presentes nas janelas e porta com a utilização da repetição de formas criando assim módulos para a criação de peças com aplicação de gemas safira na cor laranja, o metal utilizado será a prata 950, com possibilidade de aplicação de esmalte. Foram criados apenas brincos, mas as formas poderão ser utilizadas para desenhar anéis, pingentes e bracelete.

Figura 37 – Esboços para a linha Art Déco.



Fonte: coleção da autora, 2019.

Para os esboços da figura 38, utilizaram-se os elementos presentes nas janelas das casas roxa e verde. Foram criados apenas brincos com possibilidade de serem desenhados anéis, pingentes e braceletes com utilização das gemas ametista e turmalina verde, o metal utilizado será a prata 950, com possibilidade de aplicação de esmalte.

Figura 38 – Esboços para a linha Art Déco



Fonte: coleção da autora, 2019.

Os esboços apresentados na figura 39, foram criados a partir dos elementos geométricos da casa azul, contendo formas simples, arredondadas, retas e curvilíneas. A mistura dessas formas se deu com a possibilidades de formas diferenciadas, com isso, criaram-se brincos com elementos retos e com curvaturas. Os brincos receberam aplicação de gemas, que de acordo com a cor da casa azul claro, foi selecionada a gema água marinha, que possui a tonalidade semelhante.

Figura 39– Esboços para linha Art Déco.



Fonte: coleção da autora, 2019.

Os esboços apresentados na figura 40, foram feitos com referência nos elementos arquitetônicos das casas verde e vermelha. Os elementos possuem formas retas, curvas, arredondadas, com alguns elementos vazados no estilo Art Déco. Com isso, criaram-se brincos, pingentes e braceletes com as formas correspondentes e com vazados para que as peças não ficassem pesadas e serem ergonômicas ao uso. Os materiais selecionados foram a prata 950, e gemas como prasiolita, também conhecida por ametista verde e a granada, correspondentes as cores das referências utilizadas para os esboços.

Figura 40 – Esboços para linha Art Déco.



Fonte: coleção da autora, 2019.

Os esboços das casas de cor azul clara e verde da figura 41, possuem formas retas apenas, com detalhes pontiagudos com desenho diferenciado. Na parte das janelas, possuem um vazado com aplicação de textura na parede, para esses esboços levou-se em consideração as formas retas e vazado com aplicação de gemas nas tonalidades das casas, como por exemplo, ametista verde e água marinha.

Figura 41 – Esboços para a linha Art Déco.

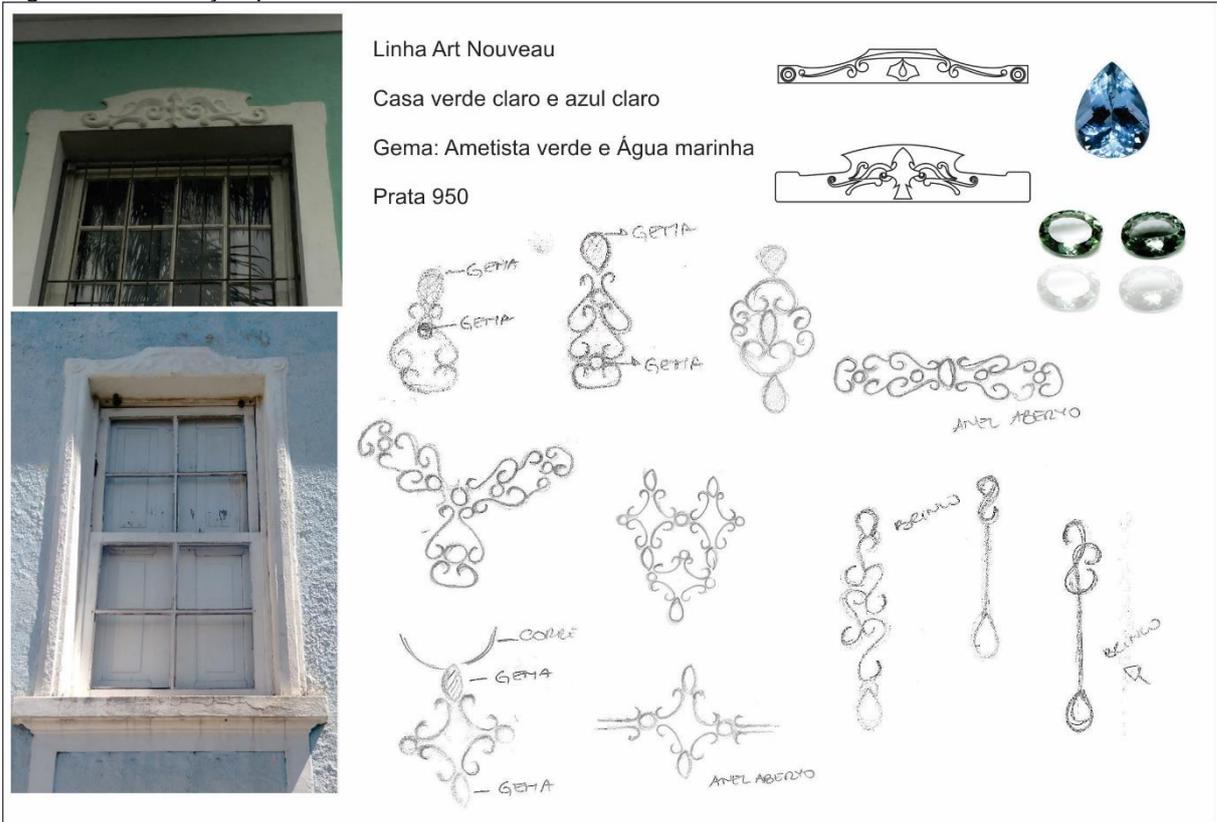


Fonte: coleção da autora, 2019.

Os esboços da figura 42, foram desenvolvidos com formas retas, arredondadas com curvatura e elemento que remete a uma gema incrustada. Com isso, os esboços gerados foram pensados para valorizar essas formas, e com isso, obteve-se uma diferenciação de formas e a utilização dessas formas como módulos, dando possibilidade de criação de peças diferenciadas, simples, mas ao mesmo tempo elegantes. As peças criadas, entre brincos, anéis, bracelete e pingente foram inspirados na mescla de elementos utilizados. A utilização da gema Ametista valorizou muito as formas presentes nos esboços. Os materiais utilizados foram a prata 950, gema ametista com possibilidade de aplicar esmalte ao metal, realçando ainda mais a tonalidade da casa.



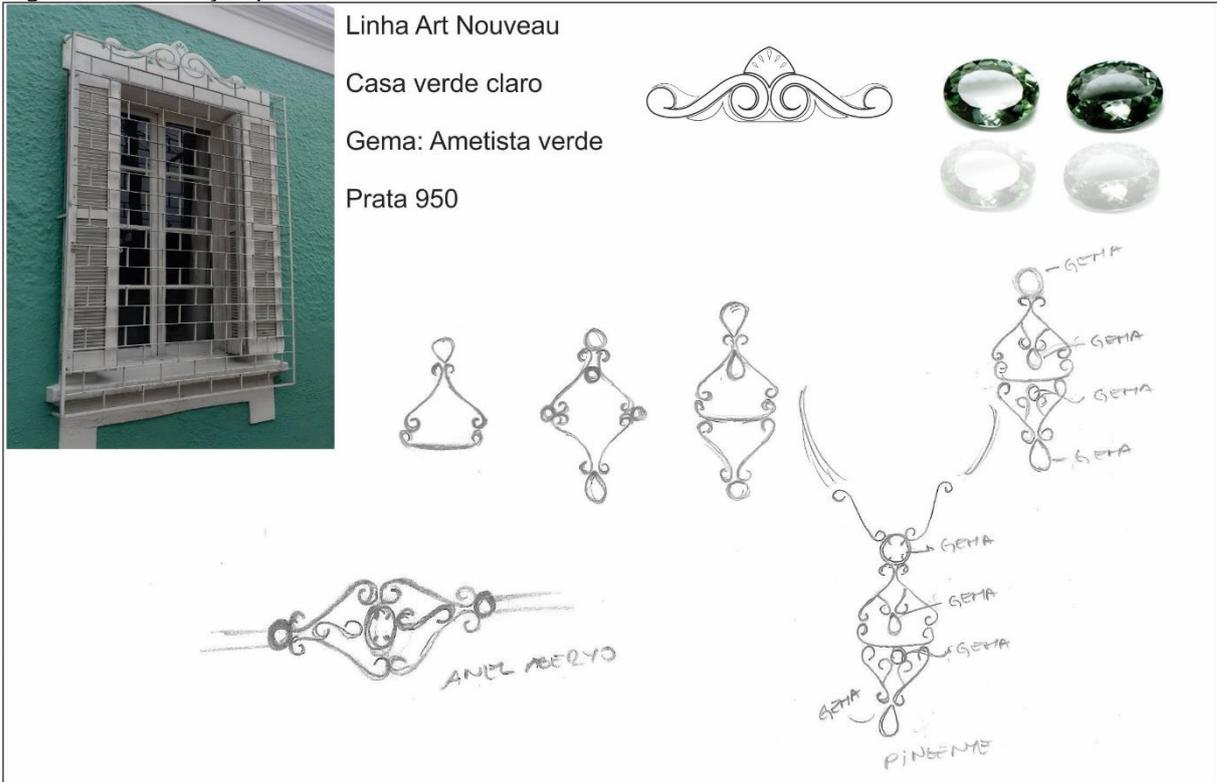
Figura 43 – Esboços para linha Art Nouveau



Fonte: coleção da autora, 2019.

Os esboços da figura 44 são compostos por curvas, elementos curvilíneos com aplicação de gema prasiolita referente à casa selecionada. Os materiais propostos são a utilização da prata 950 em forma de fio para conseguir dar as curvaturas necessárias às peças.

Figura 44 – Esboços para linha Art Nouveau



Fonte: coleção da autora, 2019.

Os esboços da figura 45 foram feitos com referência no Estilo Art Nouveau presentes nas fachadas das casas. Os esboços possuem detalhes dos elementos inseridos nas modenaturas das casas selecionadas. Foram gerados brincos, anéis, pulseiras e pingente com as linhas orgânicas e para realçar ainda mais o estilo optou-se por utilizar gemas de acordo com as cores das casas. Para a casa verde será utilizada a gema turmalina verde pela sua tonalidade verde escura, na casa lilás optou-se por inserir a ametista de tonalidade lilás e na casa azul será utilizada a gema safira azul.

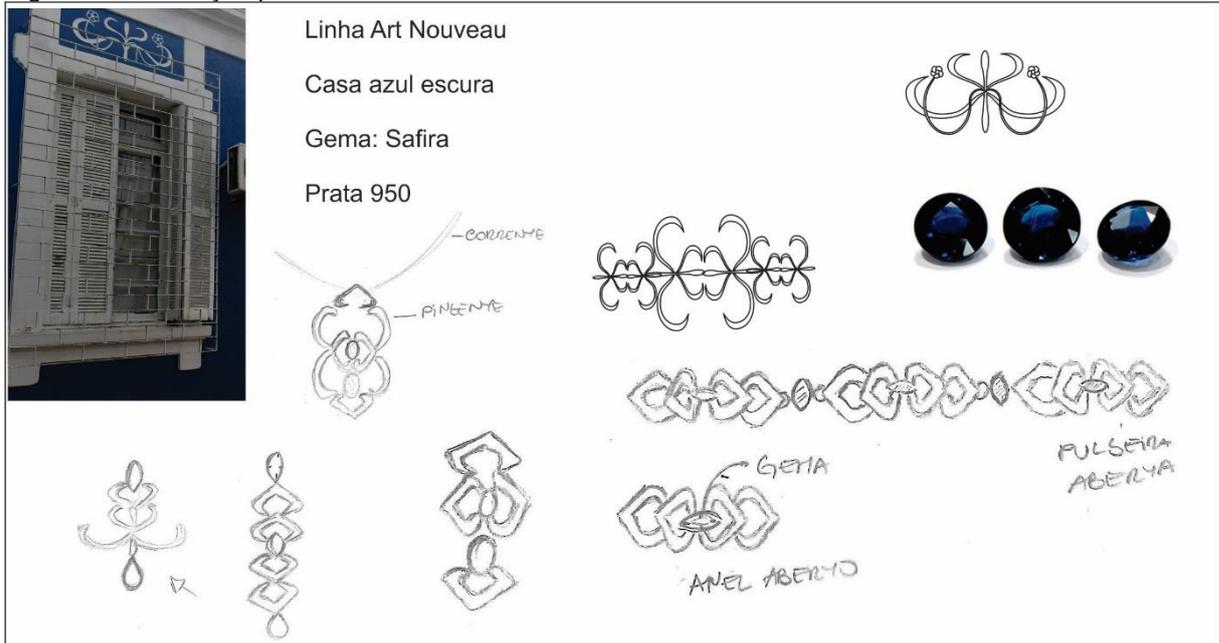
Figura 45– Esboços para linha Art Nouveau.



Fonte: coleção da autora, 2019.

Para os esboços da figura 46, foram selecionados os elementos da modenatura da janela com os elementos curvilíneos que foram utilizados com repetição das formas presentes nos elementos arquitetônicos. Os materiais utilizados serão prata 950 e a gema safira com tonalidade azul escura.

Figura 46 – Esboços para linha Art Nouveau



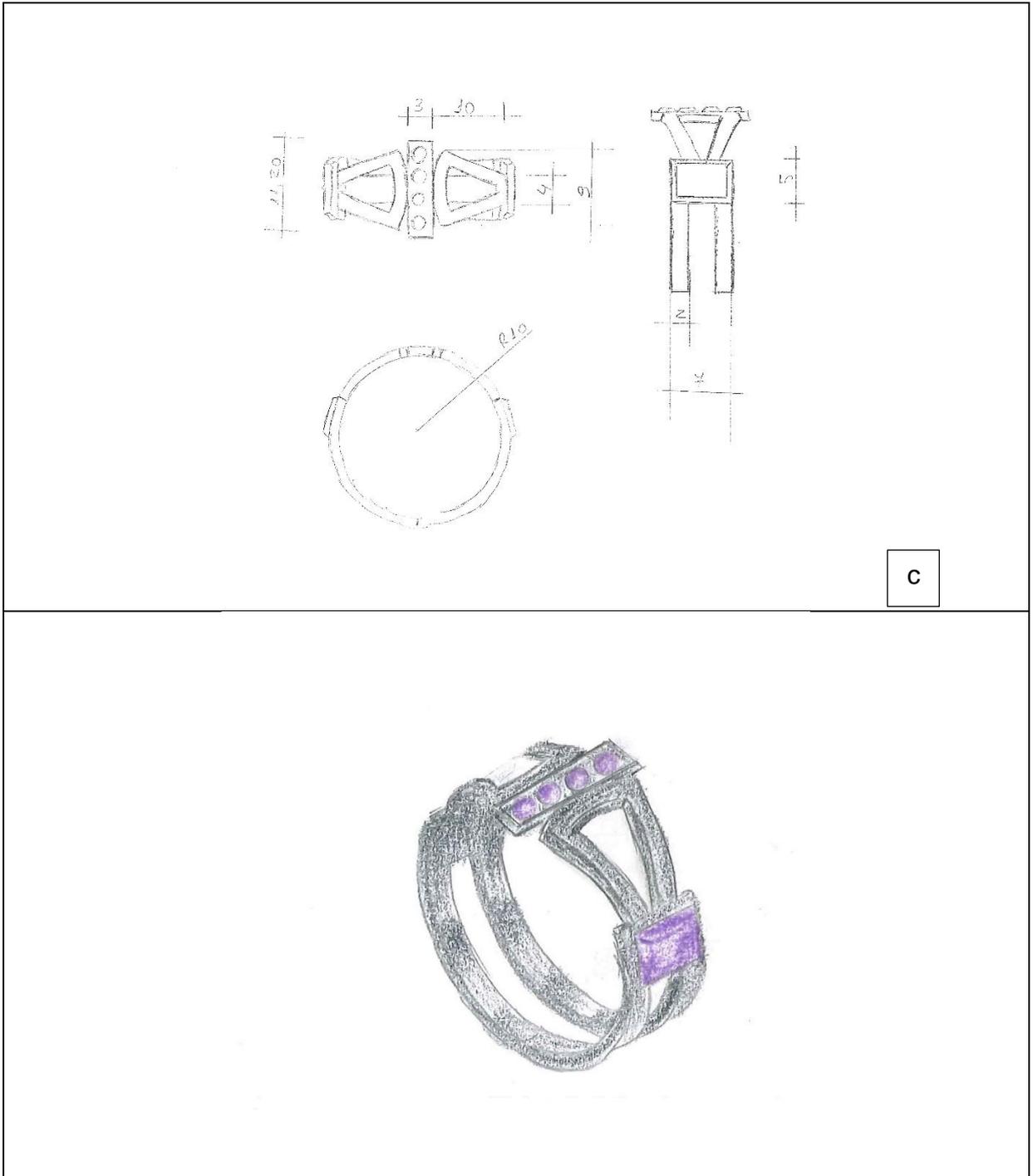
Fonte: coleção da autora, 2019.

#### 4.3 AVALIAÇÃO DAS ALTERNATIVAS

Partindo-se dos esboços gerados, efetuou-se a análise das alternativas mais convenientes ao projeto e as que melhor se referiram ao tema desenvolvido, foram selecionadas as alternativas, sendo elas divididas em duas linhas já citadas anteriormente ao longo do projeto, a linha “Art Déco” e a linha “Art Nouveau”. Após selecionadas, efetuou-se o estudo da cor de cada peça para obter-se a solução mais adequada, assim como as medidas por meio dos croquis ilustrados nas figuras dos quadros 18 e 19, as peças que não foram selecionadas obtiveram diversos problemas, entre eles questão de ergonomia, não apresentaram uma clara referência ao tema, descarte por dificuldade de fabricação artesanal

No quadro 18, as peças selecionadas referem-se a linha Art Déco com elementos geométricos onde os esboços tiveram estudo de materiais e medidas, foram desenvolvidos através das formas retas, arredondadas com curvatura e elemento que remete a uma gema incrustada. Com isso, as formas geradas e selecionadas foram pensadas para valorizar essas formas, e com isso, obteve-se uma diferenciação de formas com a utilização dessas formas como módulos, dando possibilidade de criação de peças diferenciadas, simples, mas ao mesmo tempo elegantes. As peças criadas, entre brincos (a), pingente (b) e anel (c) foram inspirados na mescla de elementos utilizados. A utilização da gema Ametista valorizou muito as formas presentes nos esboços. Os materiais utilizados foram a prata 950, gema ametista com possibilidade de aplicar esmalte ao metal.





C

Fonte: coleção da autora, 2019.

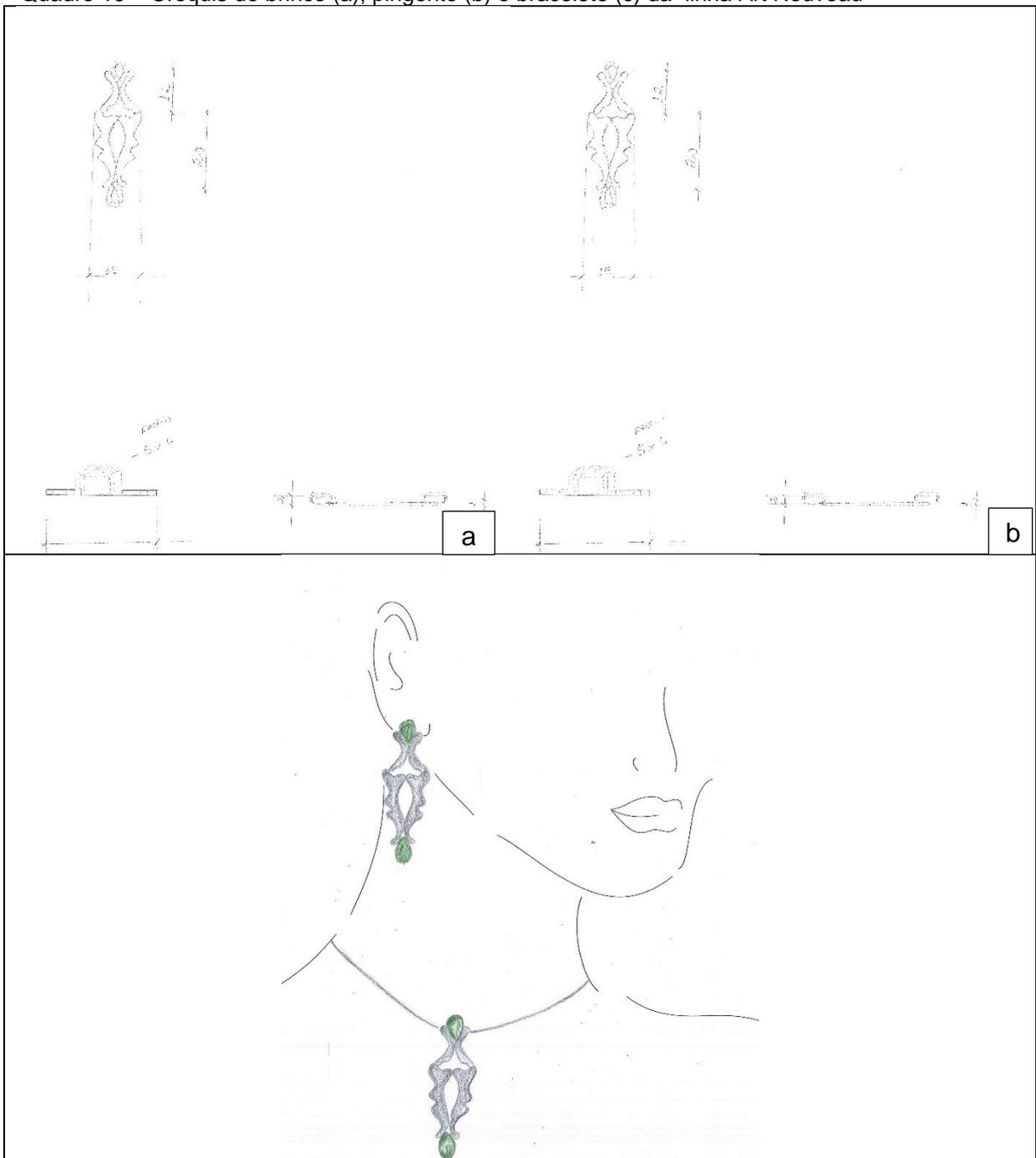
No quadro 19, as peças selecionadas referem-se a linha Art Nouveau, com elementos que possuem curvaturas, arabescos, formas arredondadas. Para chegar a esse resultado obteve-se o estudo pela observação da modernidade das janelas, criando-se assim, um módulo interessante para a composto por brincos, pingente, anel e bracelete.

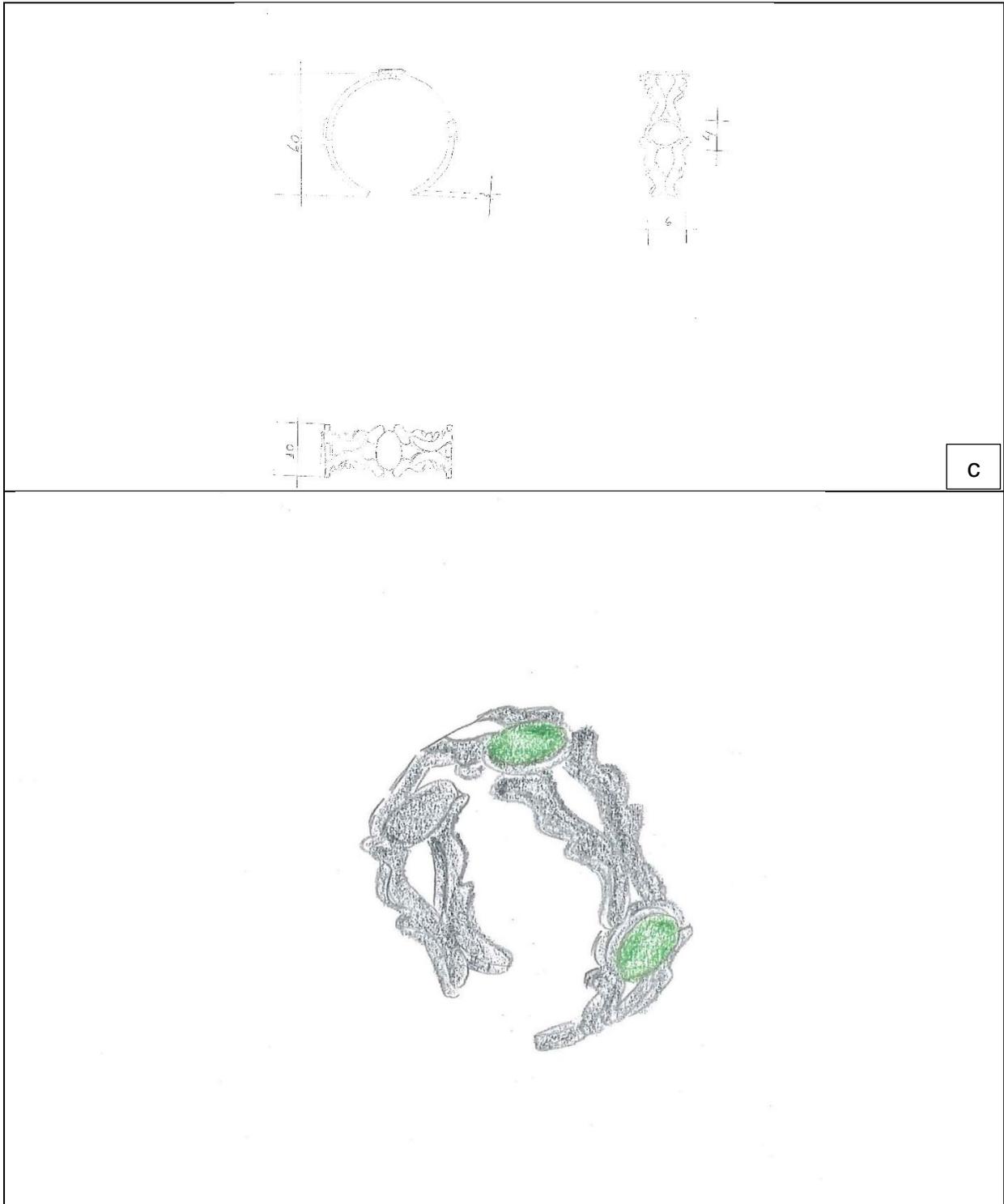
A primeira peça do quadro (a), é um brinco que remete às formas dos desenhos que possui relação de continuidade. Possui tamanho adequado, formas delineadas e pode formar conjunto com as demais peças da linha.

A segunda peça do quadro (b), é um pingente que também segue uma relação de continuidade da forma e tem simetria, ergonomicamente correto, não será muito leve, porém usado como pingente, o peso será satisfatório com a utilização de um aro mais firme ao pescoço ou usado com uma corrente mais adequada em relação a proporção do pingente.

A terceira peça (c), é um bracelete de aro aberto com a possibilidade de adequá-lo à altura desejada do pulso. Possui relação a continuidade das formas, tamanho adequado, esteticamente e simbolicamente bem projetado em relação as formas dos desenhos.

Quadro 19 – Croquis do brinco (a), pingente (b) e bracelete (c) da linha Art Nouveau





Fonte: coleção da autora, 2019.

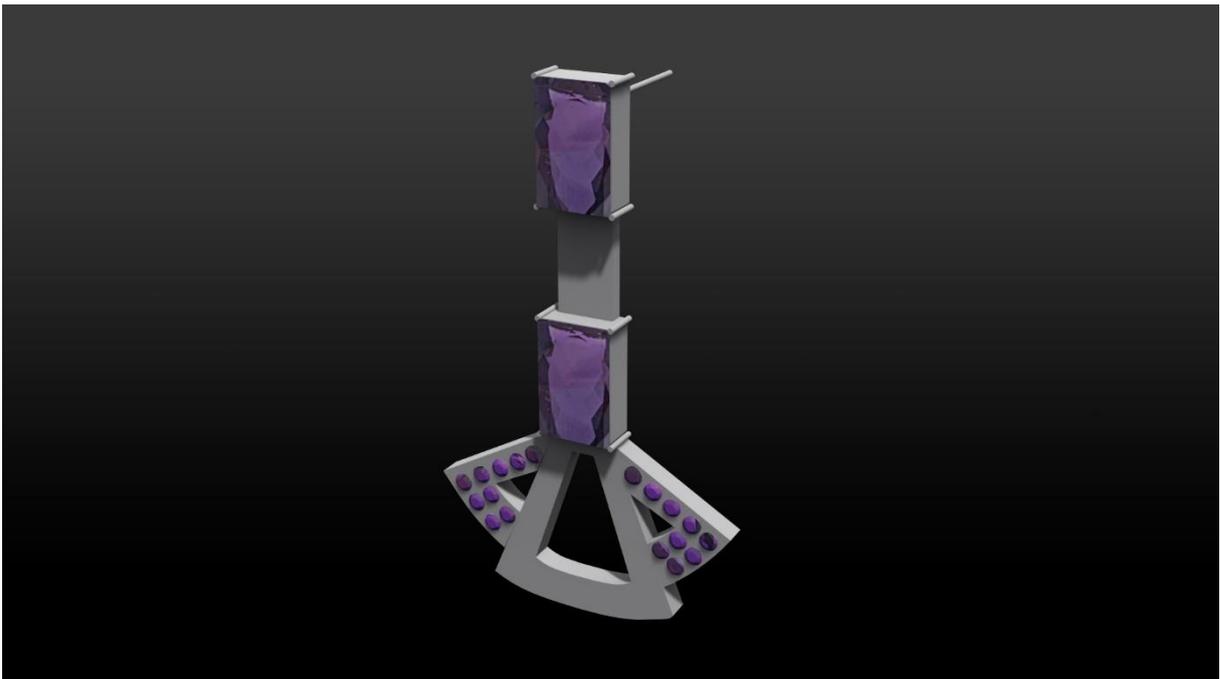
Com base no resultado da seleção das alternativas da coleção, foi satisfatório e as peças remetem aos estilos propostos, bem como, teriam mais possibilidades de criação. A seleção de materiais foi de grande importância para uma melhor visualização da coleção desenvolvida.

#### 4.2.2 REALIZAÇÃO DA SOLUÇÃO DO PROBLEMA

A etapa de *renderização* constitui-se pela aplicação dos materiais planejados ao longo do projeto, ao serem definidos durante as etapas anteriores, que tem por finalidade prever o resultado obtido das peças por meio de imagens. Os brincos e pingentes da Linha Art Déco e da Linha Art Nouveau foram modelados no software Rhinoceros seguidos de ajustes de materiais no 3DMax e Photoshop, o anel da linha Art Déco e o bracelete da linha Art Nouveau foram modelados no software Solidworks, com ajustes de materiais no 3DMax e Photoshop. Ao final desta etapa puderam, enfim, serem confeccionados os mocapes das peças escolhidas.

A primeira linha chama-se Art Déco sendo composta por brincos, pingente e anel, apresenta como diferencial estético a representação dos detalhes dos elementos com referência ao estilo Art Déco apresentados pela modernidade da casa que fez parte da inspiração para essa linha. As peças podem ser visualizadas pelas figuras 47, 48 e 49.

Figura 47 – Render do brinco da Linha Art Déco



Fonte: coleção da autora, 2019.

Figura 48 – Render do pingente da linha Art Déco



Fonte: coleção da autora, 2019.

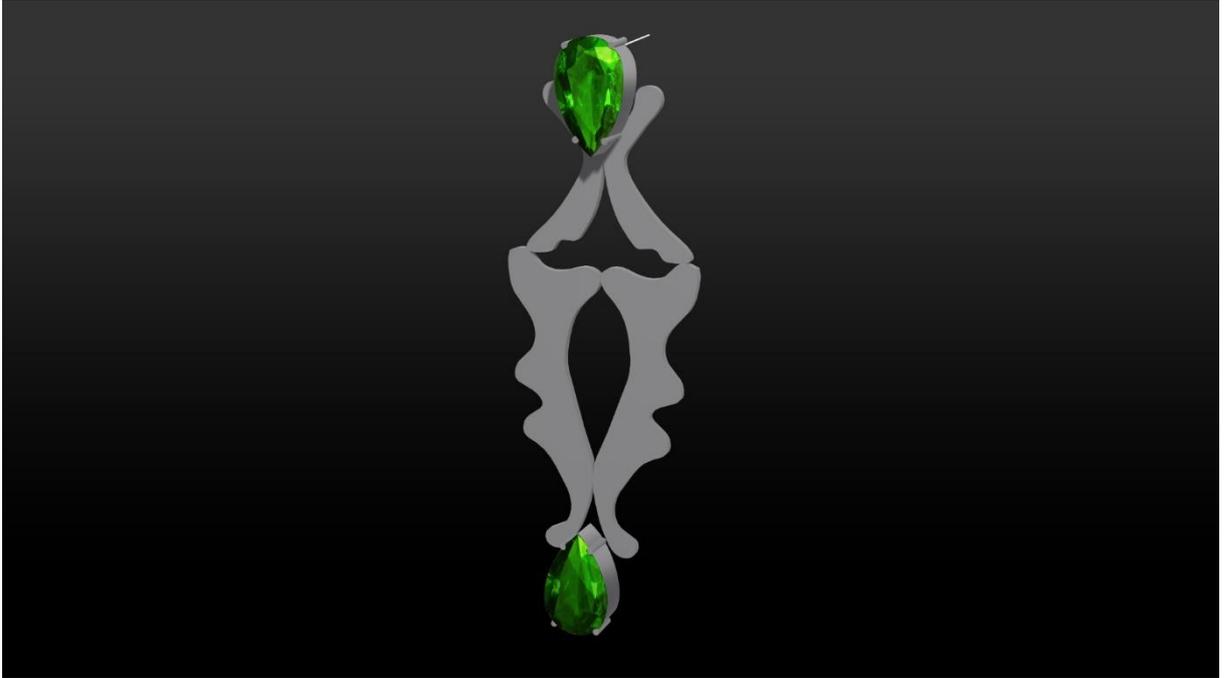
Figura 49 – Render do anel da linha Art Déco



Fonte: coleção da autora, 2019.

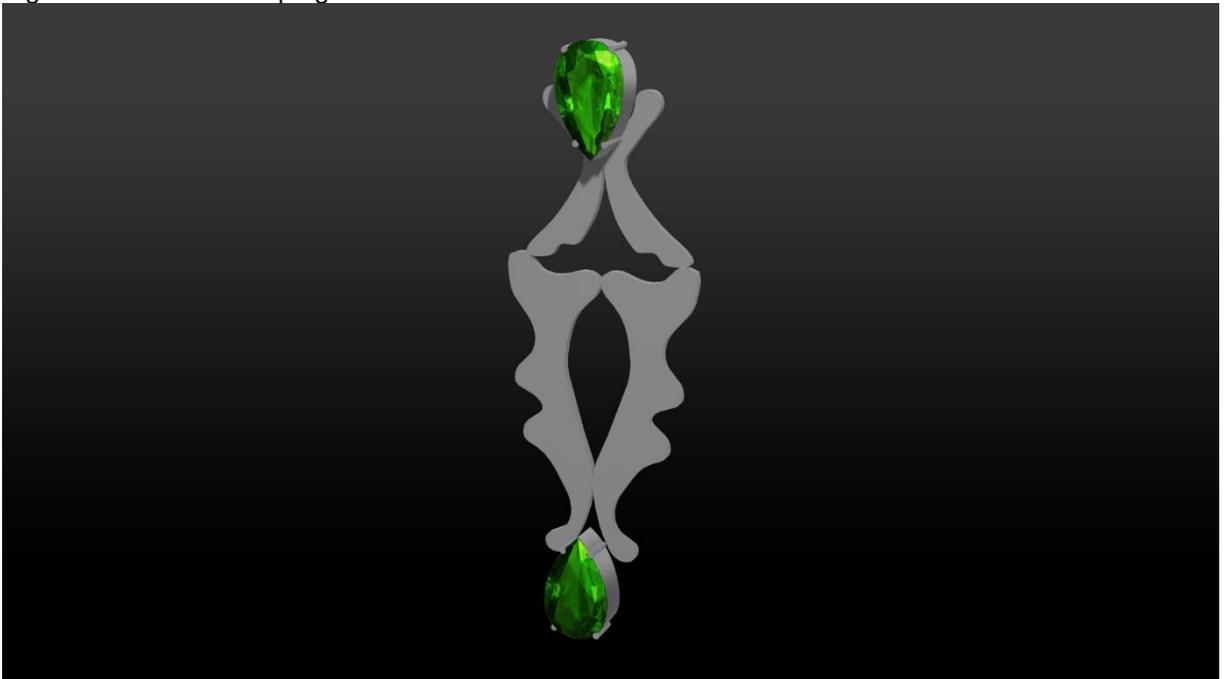
A linha Art Nouveau é composta por brinco, pingente e bracelete, tendo como características a representação de elementos com referência ao estilo Art Nouveau presentes na modernidade da casa selecionada que serviu de inspiração para essa linha. As peças possuem aplicação de prata 950 e utilização da gema turmalina verde relacionada à cor da casa, as peças da linha podem ser visualizadas nas figuras 50, 51 e 52.

Figura 50 – Render do brinco da linha Art Nouveau



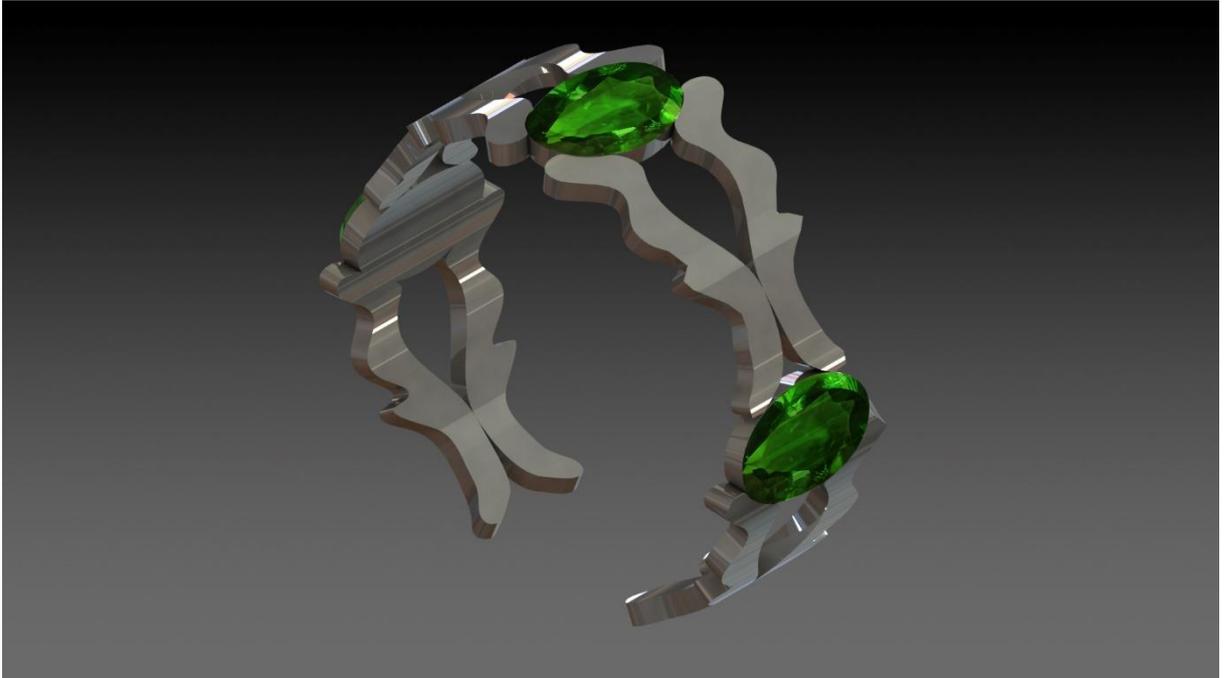
Fonte: coleção da autora, 2019.

Figura 51 – Render do pingente da linha Art Nouveau



Fonte: coleção da autora, 2019.

Figura 52 – Render do bracelete da linha Art Nouveau



Fonte: coleção da autora, 2019.

Após a aplicação dos materiais nos renders de cada uma das peças, foram feitas simulações virtuais ambientadas de como ficariam as peças ao uso do usuário, foram realizadas através do software 3DMax com ajustes de imagem no Photoshop, com a finalidade de verificar se a proporção e a ergonomia realmente estavam adequadas para o usuário. As figuras 53 e 54 pode-se conferir as peças da linha Art Déco, e nas figuras 55 e 56 as peças da linha Art Nouveau.

Figura 53 – Render ambientado do brinco e pingente da linha Art Déco



Fonte: coleção da autora.

Figura 54 – Render ambientado do anel da linha Art Déco



Fonte: coleção da autora, 2019.

Figura 55 – Render ambientado do brinco e pingente da linha Art Nouveau



Fonte: coleção da autora, 2019.

Figura 56 – Render ambientado do bracelete da linha Art Nouveau



Fonte: coleção da autora, 2019.

A elaboração dos renders ambientados são de grande importância para dar continuidade no trabalho, pois a partir desse momento se faz possível a visualização com maior clareza de detalhes de cada peça, sendo possíveis ajustes para obter os resultados esperados do projeto.

Levando-se em conta estes fatores, pode-se considerar que as peças são simples, possíveis de serem produzidas pela ourivesaria artesanal em prata 950 com a utilização de gemas naturais e o conjunto das peças de cada linha obteve-se o resultado esperado em relação a utilização dos elementos das modenaturas com os estilos Art Déco e Art Nouveau.

As peças desenvolvidas no projeto foram produzidas artesanalmente, com equipamentos e artefatos na ourivesaria de bancada. Para a concretização do projeto, foram selecionadas duas linhas, com três peças cada, sendo elas “Art Déco” e “Art Nouveau”.

Na figura 57 estão sendo produzidas as peças da linha Art Déco, que iniciaram com a fundição da prata, em seguida a laminação para formação da chapa para obter os recortes necessários de cada peça para dar o formato dos desenhos. Com a chapa finalizada e serrado o molde, deu-se início a confecção dos fios em prata para poder confeccionar as virolas das pedras e as garras para sustentar as pedras nas virolas. Os passos a seguir estão em andamento sendo produzidos pela própria autora.

Figura 57 – Desenvolvimento das peças da linha Art Déco



Fonte: coleção da autora, 2019.

Na figura 58, estão sendo produzidas as peças da linha Art Nouveau, em que os componentes também se utilizam da fabricação artesanal, com a confecção de chapas e fios de prata, e utilização

de virolas e garras para sustentação das pedras. Todos os processos estão sendo desenvolvidos com técnicas de produção artesanal de bancada pela autora.

Figura 58 – Desenvolvimento das peças da linha Art Déco



Fonte: coleção da autora, 2019.

O processo de fabricação das peças foi executado artesanalmente com técnicas da ourivesaria de bancada pela autora conforme o objetivo do projeto. Considera-se satisfatório todo o processo, pois conseguiu-se reproduzir cada joia praticamente sem necessidade de alterações do projeto.

A peça desenvolvida da linha Art Déco foi o par de brincos confeccionado em prata 950 e gema ametista, como mostra na figura 59.

Figura 59 – Par de brincos da linha Art Déco



Fonte: coleção da autora, 2019.

Para a linha Art Nouveau foram confeccionadas duas peças, entre elas o par de brincos e o pingente conforme a figura 60. As peças foram produzidas em prata 950 e gema Turmalina Verde

Figura 60 – Par de brincos e pingente da linha Art Nouveau.



Fonte: coleção da autora, 2019.

Para a coleção foram fabricados expositores em acrílico com espessura de 2mm no formato referente as modenaturas das janelas utilizadas no painel semântico como referência criativa para o desenvolvimento da coleção de joias, na figura 61.

Figura 61 – Expositores para a coleção de joias



Fonte: coleção da autora, 2019.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O projeto desta coleção de joias iniciou com as pesquisas relacionadas ao conceito e ao tema, fundamentados em estudos e análises com utilização da metodologia de Lobach (2001), dessa forma foi possível organizar as informações necessárias para o desenvolvimento do mesmo. A ideia foi desenvolver uma coleção de joias que ressignificasse os elementos arquitetônicos presentes nas casas da Vila belga no universo da joalheria artesanal. O projeto valorizou a bagagem cultural trazida pela Viação Férrea presente na cidade de Santa Maria – RS.

Por meio do design, aplicou-se valores estéticos e simbólicos dos elementos presentes nas modenaturas em uma coleção de joias contemporâneas a fim de proporcionar à sociedade a identificação de suas memórias por meio do produto.

A Metodologia utilizada no projeto foi seguida e após revisões bibliográficas, análises e etapas definiu-se o problema e conseqüentemente os requisitos funcionais, estruturais e morfológicos que foram atendidos na fase da geração de alternativas. A etapa de criação demorou-se um pouco para chegar nas formas definidas com os elementos geométricos que remetem o estilo Art Déco das casas que atendessem à formas mais orgânicas e delineadas que obteve-se ao final da criação. O trabalho resultou na coleção Vila Belga composta por duas linhas, Art Déco e Art Nouveau, justamente a fim de separá-las pelos aspectos morfológicos e estruturais. Outro desafio foi a modelagem no software Rhinoceros, onde grande parte do tempo foi dedicada à ela pois cada peça exige um conhecimento específico e diferente.

Foram selecionadas seis peças a serem produzidas e o processo de confecção foi executado pela própria autora em bancada, o processo de fabricação não teve muitos ajustes, na linha Art Nouveau teve alteração da retirada da gema central por conta de um erro de medida que o fornecedor enviou errado e não daria tempo de receber, então optou-se por retirar a gema do processo. E ao invés de produzir o colar optou-se em desenvolver um pingente no mesmo formato e tamanho do par de brincos a fim dele poder ser usado ergonomicamente junto aos brincos proporcionando maior conforto e simplicidade em uma joia contemporânea cheia de simbologia e memórias afetivas em relação ao município de Santa Maria -RS.

Na linha Art Déco encontrou-se dificuldade na etapa da cravação das gemas ametistas onde a chapa escolhida de 1mm não possibilitou que fossem cravadas tendo que optar por não finalizar a cravação.

Foi de grande valia a experiência e o desafio de criar uma coleção de joias repleta de significados em relação à cidade e as memórias que elas trarão aos usuários que se identificarem com o tema proposto do projeto, bem como agregar o trabalho artesanal na joalheria.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluiu-se que o projeto atingiu os objetivos propostos, que foi de criar uma coleção de joias inspiradas na cultura material arquitetônica da Vila Belga em Santa Maria – RS, em busca de resgatar elementos da referida arquitetura para servirem de referência criativa no desenvolvimento da coleção de joias e aplicá-los na joalheria artesanal. Foi possível ao longo do projeto, adquirir maior conhecimento sobre a construção da Vila Belga agregando conhecimento sobre o resgate histórico e simbólico que a coleção trará aos usuários.

Constatou-se a importância da pesquisa relacionada

As joias desta coleção estão dotadas de valor emocional e a simbologia aplicada é o que atrairá o usuário e servirá como diferencial competitivo no mercado joalheiro, onde satisfará os desejos do usuário que busca uma joia com identidade dotada de simbologia e sentimento.

Foi de grande satisfação e aprendizado realizar essa coleção, ao ver nas joias produzidas os elementos referentes à pesquisa realizada e acompanhamento de todo o processo foi de grande valia para o futuro mercado de trabalho na área de joalheria.

## REFERÊNCIAS

- AMORIM, Carla. **Anel Ouro Amarelo com Quartzo Incolor**. Coleção Cidade. Disponível em: <http://carlaamorim.com.br/joias/anel-cobogo/>. Acesso em 07 jun., 2019a.
- \_\_\_\_\_, Carla. **Brinco Ouro Rosa com granada**. Coleção São Paulo. Disponível em : <http://carlaamorim.com.br/joias/brinco-municipal-granada/>. Acesso em: 07 jun.,2019b.
- ARROYO, NATALIO MARTIN. **ATLAS DE JOIAS CONTEMPÔRANEAS**. ESPANHA: PAISAGEM, 2012. 599P.
- BASSI, Carol. **Brincos em Ouro 18K com diamantes**. Coleção Stripes. Disponível em: <https://www.carolbassi.com.br/produto/brinco-estrutura-com-diamantes-285>. Acesso em: 07 jun., 2019.
- BAXTER, Mike. **Projeto de Produto: guia prático para o desenvolvimento de novos produtos**. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.
- BELÉM, João. 1969. **História do Município de Santa maria**. Livraria Selbach de RJ da Fonseca e Cia. Porto Alegre
- BERTOLDO, Adriana Vidal e BISOGNIN, Edir Lucia. **Turismo e Cultura- resgate da Vila Belga como patrimônio histórico e arquitetônico de Santa Maria**. *Disciplinarum Scientia. Série Ciências Sociais e Humanas*. Santa Maria, V.3, n.1.p.193-206. 2002.
- BISOGNIN, Edir Lúcia; FOLETTTO, Vani Terezinha.2001. **As Artes Visuais em Santa Maria contextos e artistas**. Santa Maria; Pallotti.
- BISOGNIN, Edir Lucia et al. **A Joia no Percurso do Tempo: Através da arte e da cultura**. Curitiba: Appis, 2014.
- BLOIS, Hugo Gomes, Filho. **Arquitetura Subjacente à Via Férrea: relações de lugar e poder no espaço urbano de Santa Maria/RS- final do século XIX e início do XX**. Santa maria, 2018.
- BRRUM, T.M.M.;et.al. **Potencial Gemológico da Região Sul do Brasil**. I Seminário sobre Design e Gemologia de Pedras, Gemas e Joias do RS. Soledade, 2009.
- DONNA. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/donna/moda/noticia/2017/04/conheca-os-designers-e-as-iniciativas-que-estao-transformando-o-mercado-de-joias-no-estado-cjpk57xw6005qxpcnw6p3x5tj.html>. Reportagem do dia 28/04/2017
- EXAME. **Mercado de joias e semijoias tem expectativa de crescimento de ate 6% ao ano**. Disponível em:<https://exame.abril.com.br/negocios/dino/mercado-de-joias-e-semijoias-tem-expectativa-de-crescimento-de-ate-6-ao-ano/>. Acesso em 24 jun, 2019
- FORTY, Adrian. **Objetos de Desejo - design e sociedade desde 1750**. São Paulo: Cosac Naifty, 2007.
- HARTMANN, L.A. **Geodos de Ametistas formados por Água Quente no Tempo dos Dinossauros**. Porto Alegre, 2008.
- GOLA, Eliana. **A Joia: história e design**. São Paulo, SP: Senac, 2008. 216p.
- GOMES, João, Filho. **Ergonomia do Objeto: sistema técnico de leitura ergonômica**. São Paulo, SP: Escrituras, 2003. 255 p.
- HILL, Telênia. **Homem , Cultura e Sociedade**. Rio de Janeiro, RJ: Lucerna, 2006.
- IBGM. **INSTUTO BRASILEIRO DE GEMAS E METAIS PRECIOSOS.O Setor em Grandes Números**, 2015. Disponível em: .Acesso em maio, 2019.

H.STERN. **Brinco em prata 925 com diamantes**. Coleção Roberto Burle Marx. Disponível em: .Acesso em: 07 jun., 2019a.

\_\_\_\_\_. **Anel em prata 925 com diamantes**. Coleção Roberto Burle Marx. Disponível em: . Acesso em 07 jun., 2019b.

IIDA, I. **Ergonomia: Projeto e Produção**. 2º Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

JEN STONE. Importação e Exportação de pedras e Ltda. Disponível em: <http://www.jenstone.com.br/index.html>>. Acesso em junho, 2019.

KRUCKEN, Lia. **Design e Território: Uma abordagem integrada para valorizar identidades e produtos**. Studio Nobel, 2009.

LISBÔA, Maria da Graça Portela. **Design de Joias do Projeto ao Produto**: Coleção Gauchidade. Santa Maria, RS: Centro Universitário Franciscano, 2011. 144p.

LÖBACH, Bernd. **Design Industrial: bases para configuração dos produtos industrial**. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

MALDONADO, Tomás. **Design Industrial**. Edições 70, Ltda. Lisboa, 2006.

MANCEBO, Liliâne de Araújo. **Guia Prático para o Desenho de Jóias, Bijuterias e afins**. Novo Hamburgo: Feevale, 2008. 176 p.

MONTEIRO, Livia. **Brincos Prata 950 com banho em ródio negro – Coleção Havana**. Disponível em: <https://www.liviamonteiro.com.br/product-page/brinco-teatro-am%C3%A9rica>. Acesso em: 07 jun. 2019a.

\_\_\_\_\_. **Gargantilha em Prata 950 com detalhes em cobre com ônix**. Coleção Art Déco. Disponível em: <https://spdagaroa.com.br/joias-dos-predios-de-sao-paulo/>. Acesso em 16 jun, 2019b.

\_\_\_\_\_. **Bracelete Prata 950 com banho de ródio negro e prasiolita – Coleção Milanofiori**.

Disponível em: <https://www.liviamonteiro.com.br/product-page/bracelete-milanofiori>. Acesso em: 07 jun. 2019c.

MOURA, Monica. **A Moda entre a Arte e o Design**. In: PIRES, Doroteia B. (org). **Design de Moda**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2008

Lopes, Caryl Eduardo Jovanovich, MULLER, Siomara Ribeiro. **A Vila Belga**. Seminário Território, Patrimônio e Memória: Icomos/Ufsm, 2001. 158p.

NIEMEYER, Lucy. **Elementos de Semiótica aplicados ao Design**. 3ª tiragem 2009. Rio de Janeiro: 2AB, 2009. 79 p. (Série Design).

PEDROSA, Julieta. **História da joalheria: artigos [200-]**. Disponível em: <http://www.joiabr.com.br/artigos/index.html>>. Acesso em maio, 2019.

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

PREUSS, Luciana. **Desenho Técnico de Joias**. São Paulo: Leon, 2013. 227 p.

SANTAELLA, Lúcia; NÖTH, Winfried. **Imagem: cognição, semiótica, mídia**. São Paulo: Iluminuras, 1998.

SANTOS, Rita. **Joias: fundamentos, processos e técnicas**. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2013. 296p.

SCHUMANN, Water. **Gemas do Mundo**. Editora 2ª Trad. Rui Ribeiro Franco, Mario Del Rey, F. G. A. Rio de Janeiro. Ao Livro Técnico, 1983.

SILVA, Anelise Costa da. **A Ferrovia, o Patrimônio e a Vila Belga**. Porto Alegre, 2014.

SEBRAE. Disponível em: <http://www.sebraemercados.com.br/o-consumo-de-joias-no-brasil/>.

Acessado em 23/03/2019 as 18:07