

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ARTES, CIÊNCIAS E HUMANIDADES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TÊXTIL E MODA

ANDRESSA ROBERTA BOROTTI

A arte de gravar em gemas como elemento principal na criação de joias

São Paulo
2022

ANDRESSA ROBERTA BOROTTI

A arte de gravar em gemas como elemento principal na criação de joias

Versão Corrigida

Dissertação apresentada à Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Têxtil e Moda.

Área de Concentração:
Têxtil e Moda

Orientadora:
Prof.^a Dr.^a Beatriz Helena Fonseca
Ferreira Pires

São Paulo
2022

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca da Escola de Artes, Ciências e Humanidades,
com os dados inseridos pelo(a) autor(a)
Brenda Fontes Malheiros de Castro CRB 8-7012; Sandra Tokarevicz CRB 8-4936

Borotti, Andressa Roberta

A arte de gravar em gemas como elemento principal na criação de joias / Andressa Roberta Borotti; orientadora, Beatriz Helena Fonseca Ferreira Pires. -- São Paulo, 2022.

185 p: il.

Dissertacao (Mestrado em Ciencias) - Programa de Pós-Graduação em Têxtil e Moda, Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, 2022.

Versão corrigida

1. Glíptica. 2. Gemas. 3. Design. 4. Joia. 5. Sustentabilidade. I. Pires, Beatriz Helena Fonseca Ferreira, orient. II. Título.

BOROTTI, Andressa Roberta

A arte de gravar em gemas como elemento principal na criação de joias

Dissertação apresentada à Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Têxtil e Moda.

Área de Concentração:
Têxtil e Moda

Orientadora:
Prof.^a Dr.^a Beatriz Helena Fonseca
Ferreira Pires

Aprovada em: 15 / 09 / 2022

Banca Examinadora

Prof. ^a Dr. ^a	Ana Paula de Campos	Instituição: _____
Julgamento: _____		Assinatura: _____
Prof. ^a Dr. ^a	Renata Pitombo Cidreira	Instituição: UFBA
Julgamento: _____		Assinatura: _____
Prof. Dr.	Rainer Aloys Schultz- Güttler	Instituição: IGc-USP
Julgamento: _____		Assinatura: _____

Ao meu amado pai Roberto José Borotti, em memória, pela eterna inspiração e motivação para alcançar meus objetivos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família, pelo amor, apoio incondicional e paciência. Ao meu marido, Renato Cruz Alves, pelo carinho, cuidado e apoio. Por me dar estabilidade e tranquilidade enquanto escrevia o texto final desta pesquisa.

À minha amada mãe, Maria Conceição Talarico Borotti, pelo incentivo, carinho e amor incondicional. Aos meus queridos irmãos, Amanda Maria Borotti e Roberto José Borotti Filho, e ao sobrinho Arthur Borotti Ferraz, pelo apoio e entender a ausência.

Aos meus amorosos cunhados, Carla e Johnny Uenaka, e sobrinhos, Natan, Beatriz e Sofia Uenaka, pelo incentivo e por entenderem o afastamento temporário.

Agradecimento especial à orientadora, Dra. Beatriz Helena Fonseca Ferreira Pires, por acreditar no meu trabalho, pelas orientações assertivas e paciência. Ao professor Dr. Rainer Schultz-Güttler, pelas colocações e sugestões na qualificação e banca. À professora Dra. Renata Cidreira Pitombo, pela marcante participação e contribuição na qualificação e banca. À Professora Dra. Ana Paula de Campos, pela disponibilidade e interesse em participar da banca e contribuição.

Aos amigos de anos, que entenderam as ausências nos últimos tempos e, mesmo assim, apoiaram a conclusão desta pesquisa.

Aos novos amigos que a academia e o grupo de pesquisa Corpo & Cultura trouxeram, Jorge Duarte, Sarah Huber, Renata Vasconcelos, Lilian Sayuiri Kouvauti, Gina Reis Vieira, Renata Leahy, Etevaldo Cruz e Larissa Molina, que contribuíram e incentivaram a pesquisa.

Ao querido amigo Ivan Pereira Marques, por todo suporte e carinho, do início ao fim.

Agradeço a disponibilidade, paciência e auxílio de Sandra Tokarevicz.

“Essas coisas têm luz própria, exibem um colorido preternatural e possuem um valor também extraterreno.” (HUXLEY, 2015, p. 60.)

RESUMO

BOROTTI, A.R. **A arte de gravar em gemas como elemento principal na criação de joias**. 2022. 185 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022.

Este trabalho tem como objetivo aproximar o leitor da arte de gravar em alto e baixo relevo em gemas, denominada glíptica. Para atingir o objetivo proposto, foram investigados a técnica e sua história, o processo criativo de artífices que a desenvolvem no Brasil e Europa, e as práticas realizadas pela pesquisadora. Em decorrência dos métodos utilizados na pesquisa — baseados em revisão bibliográfica, entrevistas, participação em cursos práticos, visitas a museus e feitura de peças —, os materiais e ferramentas utilizados para a confecção das joias aqui apresentadas, as simbologias, os significados e as aplicações das gemas com gravações destacam-se como elementos relevantes que visam compreender a relevância desses objetos e o modo como as pessoas com eles se relacionam em diferentes sociedades e períodos históricos. Para a construção da dissertação foram entrelaçadas distintas áreas de conhecimento, tais como: história da arte, história da joalheria, história social da arte e literatura, gemologia e sustentabilidade. Tal abordagem, somada às experiências práticas da autora, elucidaram a viabilidade e a expansão criativa da produção de peças na mesa de joalheria, propiciando a geração do conceito “repreciosar”, termo criado pela pesquisadora que, de forma breve, significa o reuso e a valorização de gemas (recursos naturais finitos) avariadas e descartadas. Como grande produtor e exportador de material gemológico bruto, o Brasil, tem grande potencial para expandir o número de profissionais habilitados nas técnicas dessa arte. Tal expansão, em conjunto com outras ações, atuaria de forma positiva na minimização dos danos causados aos recursos naturais, no campo da joalheria.

Palavras chaves: Glíptica. Gemas. Design. Joia. Sustentabilidade.

ABSTRACT

BOROTTI, A.R. **The art of gemstones engraving as the main element in jewelry creation.** 2022. 185 f. Thesis (Master in Science) – School of Arts, Science and Humanities, University of São Paulo, São Paulo, 2022.

This work aims to bring the reader closer to the art of engraving in high and low relief on gemstones, named glyptic. To achieve the proposed objective, the technique of this art and its history, the creative process of craftsmen who develop it in Brazil and Europe, and the practices performed by the researcher were investigated. As a result of the methods used in the research — based on a bibliographic review, interviews, participation in practical courses, museums visits and the making of pieces —, the materials and tools used to make the jewelry presented here, the symbologies, the meanings and applications of engraved gemstones stand out as relevant elements to understand the relevance of these objects and the way people relate to them in different societies and historical periods. For constructing the dissertation, different areas of knowledge were interwoven, such as art history, jewelry history, social history of art and literature, gemology, and sustainability. Such approach, added to the author's practical experiences, elucidated the feasibility and creative expansion of the production of pieces on the jewelry worktable, leading to the generation of the “*repreciosar* [making the object precious again]” concept, a term coined by the researcher which, in short, means the reuse and the valorization of damaged and discarded gemstones (finite natural resources). As a major producer and exporter of raw gemological material, Brazil has great potential to expand the number of qualified professionals in the techniques of this art. Such expansion, coupled with other actions, would act positively in minimizing the damage caused to natural resources in the field of jewelry.

Keywords: Glyptic. Gemstones. Design. Jewel. Sustainability.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Vênus de Willendorf esculpida em calcário.....	23
Figura 2 - Muiraquitã de jade nefrita do acervo do Museu de Arqueologia e Etimologia da Universidade de São Paulo.	25
Figura 3 - Ilustração da vista frontal do entalhe e do camafeu.....	27
Figura 4 - Selos redondos com inscrições de padrões simples.....	29
Figura 5 - Selo cilíndrico com motivo antigo.....	30
Figura 6 - Fuso de Doros.....	31
Figura 7 - A: Escaravelho egípcio com entalhes de hieróglifos na base. B: Joia egípcia encontrada em 1922 na tumba do faraó Tutancâmon (c.1336-1327 a.C.), peitoral feito de ouro, prata, <i>inlay</i> de vidro, gemas coloridas e escaravelho esculpido em vidro da Líbia. C: Dizeres 30B do Livro dos Mortos gravados na base do escaravelho do coração.....	35
Figura 8 - Anel de sinete grego em ouro e escaravelho em cornalina com a deusa Afrodite.....	39
Figura 9 - Anel de sinete em ouro com pseudo-escaravelho grego na forma de leão e entalhe de touro na base, esculpido em cornalina.	41
Figura 10 - Anel de sinete de escaraboide no topo e um pássaro em movimento entalhado na base, em calcedônia azul. Assinatura do artista gravador dessa época " <i>Dexamenos epoie Chios</i> ".	42
Figura 11 - Camafeu do rosto de Alexandre, o Grande, esculpido em ágata de três camadas. Moldura em ouro e esmalte da época barroca.....	45
Figura 12 - Reprodução de Gema Abraxas feita em jaspe vermelho descoberta em Mumbai.....	49
Figura 13 - Anel de sinete pessoal em prata com monograma utilizado para selar documentos pessoais.....	52
Figura 14 – À esquerda, uma mesa de gravação antiga, acionada pela movimentação do pé, o torno horizontal, as brocas e as fresas. À direita, o torno, as brocas e as fresas.	57

Figura 15 – À esquerda, uma mesa de gravação atual, o torno horizontal, as brocas e as fresas diamantadas. À direita, o motor elétrico que aciona o torno.	58
Figura 16 – Ágatas provenientes da cidade de Idar-Oberstein.	60
Figura 17 – Escultura tridimensional de cachorro em ametista, centralizada no ovo estilo Fabergé.	73
Figura 18 - Colar em esmeraldas, rubis e safiras, gravados ou esculpidos em forma de folhas, flores ou frutos, ou cortados em contas estriadas.	76
Figura 19 - Camafeus em ágata com perfurações laterais produzidos por máquina ultrassônica da empresa Herbert Stephan.	79
Figura 20 - Máquina de gravação ultrassônica da empresa Herbert Stephan.	79
Figura 21 - Pingentes: à esquerda, morganita entalhada; no meio, calcedônia esculpida em alto-relevo; à direita, escultura tridimensional em calcedônia rosa.	81
Figura 22 – A: [Colar turmalina Paraíba] de miniaturas em formas de peixe e conchas de Michael Peuster; B: Escultura tridimensional (peixe) em ágata de Michael Peuster; C: “eye”, camafeu em ônix de Andreas Roth (20x15 mm); D: Camafeu em ônix de Andreas Roth.	82
Figura 23 - “ <i>Princes of Shangri la</i> ”. Água-marinha do Vietnã pesando o total de 65,7 quilates.	87
Figura 24 - [Pingente de camafeu] em ágata de Michael Peuster.	89
Figura 25 - Escultura decorativa de Michael Peuster. Turmalina Paraíba, água-marinha, cornalina, pérola, obsidiana.	90
Figura 26 - Camafeu decorativo de Andreas Roth. Ágata brasileira com desenho mitológico.	92
Figura 27 - “ <i>Antique Cameos</i> ”. Camafeus em ágatas de diversas cores, dimensões e temas para aplicação em joias de Andreas Roth.	94
Figura 28 - Esculturas tridimensionais (<i>carving</i>) de folhas e flores em material verde e quartzo.	100
Figura 29 - À esquerda, [Brincos e pingente] em crisoprásio. À direita, [Flores de turquesa]. Peças de Tiago Canuto e Cleiton de Oliveira.	101

Figura 30 - Sala de aula do workshop de gravação.	107
Figura 31 - A: Pingente em água-marinha com entalhe, ametistas, opalas e safiras. Joia de Wallace Chan; B: Pingente com diamantes, <i>briolet</i> de turmalina e camafeu em ágata verde gravado à mão por Andreas Pauly. Joia da marca Coffin & Trout; C: Pingente com diamantes e Turmalina <i>Liddicoatite</i> esculpida por Michael Peuster. Joia de Nathaniel Fyffe.	108
Figura 32 - Placas de ágatas: branca-preta e branca-verde-branca-laranja. .	109
Figura 33 - Cilindro de quartzo.	110
Figura 34 - A: Micromotor de até 35.000 rotações por minuto; B: Fresas diamantadas de diversas formas (cônica invertida, esfera, cilíndrica) e granulações (de grossa a fina).	111
Figura 35 - Desenho da borboleta em papel vegetal e grafite e destaque da parte que foi utilizada para o decalque.	112
Figura 36 - Exemplo de marcação: entalhe - desenho da meia borboleta na placa de ágata.	113
Figura 37 - A: Entalhe - exemplo do processo de aprofundamento das marcações com fresa esférica diamantada. B: Placa de ágata umedecida e linhas aprofundadas.	114
Figura 38 - A, B e C: Exemplo de placa de ágata com gravação fixada ao bastão de madeira.	115
Figura 39 - A: Marcação da nova forma da placa de ágata; B: Desbaste da placa com a fresa diamantada cilíndrica; C: Nova forma da placa de ágata.	116
Figura 40 - Camafeu, micromotor e fresa cilíndrica diamantada.	117
Figura 41 - Escultura tridimensional em opala branca. A: Marcas das linhas superficiais; B: Linhas superficiais menos visíveis.	118
Figura 42 - A: Micromotor com escova de crina; B: Torno horizontal para acoplar escova; C: Polimento das peças.	119
Figura 43 - A: Lixas de polimento de granulações de grossa a fina; B: Aplicação da lixa no entalhe; C: Superfície após início do polimento.	120
Figura 44 - Peças finalizadas – A: Entalhe; B: Camafeu; C: Peça tridimensional.	120

Figura 45 Ametista quadrada quebrada em três vértices. Estilo de lapidação inicial (<i>carré</i>) da ametista. A: Vista superior. B: Vista posterior. C: Vista inclinada.	130
Figura 46 - A: Estudo sobre formas e posições das intervenções. B; Ametista, fresa diamantada e motor de até 15 mil rotações por minuto.	131
Figura 47 – Ametista reconfigurada. A: Vista superior. B: Vista posterior. C: Vista inclinada.	132
Figura 48 - Pingente e corrente em prata 925, e ametista reconfigurada.	133
Figura 49 - Pingente de borboleta em ágata musgo e ouro amarelo 18K.	137
Figura 50 - A: Registro enviado pela cliente do pingente com a asa da borboleta avariada. B: Asa da borboleta quebrada em três partes.	137
Figura 51 - Reposição da asa da borboleta e a asa avariada para o novo projeto.	138
Figura 52 - A e B: Estudo dos posicionamentos dos pedaços da asa avariada para a nova peça.	139
Figura 53 - A: Esboço da borboleta em papel branco e grafite. B: Perfil da borboleta em papel branco e grafite. C: Ágata musgo sobreposta ao ouro amarelo.	139
Figura 54 - Ilustração final do projeto borboleta. Papel branco, grafite, caneta preta, lápis colorido, caneta hidrocor e ágata musgo.	140
Figura 55 - A: Anel com turmalina rosa partida em prata reticulada e polida. B: Pendente com quartzo fumê parcialmente facetado em prata reticulada.	141
Figura 56 - A: Anéis ossa em prata, granada, safira e pedra do sol. B: <i>Ring ossa</i> em prata preta e quartzo fumê.	142
Figura 57 – A: Anel curvas. B: Pingente folhas.	145
Figura 58 - Brincos, anéis, braceletes e outras joias em prata com incrustação paraense.	146
Figura 59 – A: Quartzo incolor bruto; B: Anel facetado; C: Refugo (cilindro).	147
Figura 60 – A: Desenho em grafite e papel sulfite branco. B: Ilustração em grafite, papel sulfite branco e hidrocor amarelo.	148

Figura 61 – A: Cilindro de quartzo com marcações em grafite. B: Da esquerda para a direita de cima para baixo: pó de óxido de alumínio, disco de feltro, lixas de polimento, disco e fresas diamantadas e micromotor.	149
Figura 62 – A: Marcação das letras com a fresa cônica invertida. B: Aprofundamento das letras com a fresa bola. C: A peça depois do aprofundamento. D: A perfuração e o desbaste de uma das extremidades. E: A lixa de polimento e a peça pré-polida. F: O feltro de polimento e a peça polida.	150
Figura 63 – A: Peça polida e pronta para a aplicação da folha de ouro 24K. B: Cilindro e a folha de ouro 24K. C: A folha de ouro aplicada ao cilindro.....	150
Figura 64 – Cilindro em quartzo, folha de ouro 24K, pino, argola e corrente em ouro 18K.....	151
Figura 65 – Esquema do conceito “repreciosar”	152

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
2	O DESENVOLVIMENTO DA GLÍPTICA AO LONGO DA HISTÓRIA...	21
2.1	PRÉ-HISTÓRIA: PALEOLÍTICO E NEOLÍTICO	22
2.1.1	Neolítico – Pré-Colombiano	24
2.2	MESOPOTÂMIA, EGITO, GRÉCIA, ROMA E IDADE MÉDIA	26
2.3	DO RENASCIMENTO AO ROMANTISMO	55
2.4	SÉCULOS XX E XXI	71
3	CRIAÇÃO E APLICAÇÃO DA GLÍPTICA NO CAMPO DA JOALHERIA	84
3.1	O TRABALHO CRIATIVO DO GRAVADOR	86
3.2	POTENCIAL DE DIFUSÃO DA GLÍPTICA NA CIDADE DE SÃO PAULO	102
3.2.1	Breve compreensão da glíptica no campo joalheiro da cidade de São Paulo	103
3.2.1.1	Entrevistas: da análise de dados coletados	104
4	TÉCNICAS DE GRAVAÇÃO EM GEMAS	106
4.1	ENTALHE, CAMAFEU E ESCULTURA TRIDIMENSIONAL	107
4.1.1	Materiais e ferramentas	108
4.1.2	Processos	111
5	JOALHERIA RESPONSÁVEL: PRÁTICAS CRIATIVAS PARA “REPRECIOSAR” GEMAS AVARIADAS E DESCARTADAS	122
5.1	RECONFIGURAÇÃO CRIATIVA APLICADA ÀS GEMAS AVARIADAS E DESCARTADAS	128
5.2	AVARIAS COMO PROPOSTA ESTÉTICA NA CRIAÇÃO DE JOIAS .	133
5.2.1	Projeto borboleta	136
5.2.2	Joalheiros e designers que utilizam avarias como inspiração para produção de joias.	141
5.3	A MAXIMIZAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS NATURAIS FINITOS	143
5.3.1	Projeto pingente GLÍPTICA	146
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	154
	REFERÊNCIAS	157
	APÊNDICE A – PRANCHA COM IMAGENS DAS VARIEDADES DO MINERAL QUARTZO CITADAS NA DISSERTAÇÃO	172
	REFERÊNCIAS DO APÊNDICE A	173
	APÊNDICE B – PRANCHA COM IMAGENS DE MINERAIS E VARIEDADES CITADOS NA DISSERTAÇÃO	174
	REFERÊNCIAS DO APÊNDICE B	175
	APÊNDICE C – PRANCHA COM IMAGENS DE MINERAIS E VARIEDADES CITADOS NA DISSERTAÇÃO	176

REFERÊNCIAS DO APÊNDICE C	177
APÊNDICE D – PRANCHA COM IMAGENS DE ROCHAS CITADAS NA DISSERTAÇÃO.....	178
REFERÊNCIAS DO APÊNDICE D	179
APÊNDICE E – PRANCHA COM IMAGENS DE SUBSTÂNCIAS ORGÂNICAS E BIOGÊNICAS CITADAS NA DISSERTAÇÃO.....	180
REFERÊNCIAS DO APÊNDICE E	181
APÊNDICE F – PRANCHA COM IMAGENS DE SUBSTÂNCIAS AMORFAS CITADAS NA DISSERTAÇÃO.....	182
REFERÊNCIAS DO APÊNDICE F.....	183
APÊNDICE G – ROTEIRO ABERTO PARA ENTREVISTAS COM OS GRAVADORES DE GEMAS	184
APÊNDICE H – ROTEIRO ABERTO PARA ENTREVISTAS COM JOALHEIROS E DESIGNERS DE JOIAS	185

1 INTRODUÇÃO

O encantamento da pesquisadora com as gemas¹ data de antes do início do trabalho como designer de joias e gemóloga. Quando criança, recorda-se de ser presenteada pela avó paterna com uma drusa de ametista e uma placa grossa de ágata. Talvez o fascínio pelas pedras preciosas tenha se iniciado a partir da atração do brilho dos cristais da ametista e dos desenhos e cores das linhas concêntricas da ágata, tendo sido intensificado e firmado durante a graduação em desenho de moda com ênfase em joalheria, aos 18 anos de idade. O encanto por coisas brilhantes é intrínseco ao homem.

Afinal, é assim que vemos a água: uma piscina brilhante, ondulações brilhando em uma superfície, talvez apenas um brilho à distância. Foi a nossa primeira e ainda mais básica necessidade – a necessidade de água – que nos ensinou a buscar e valorizar o que reluz e resplandece. Em um sentido muito real, brilha igual à vida. Mesmo a avaliação de uma bugiganga bonita não sendo tecnicamente uma questão de vida ou morte, é fácil ver como nossos instintos podem se confundir. Seja a emoção que sentimos quando vemos uma cor vívida, uma superfície brilhante ou faíscas e fragmentos de luz – a necessidade de vê-la, tocá-la, tê-la, vai até os ossos. É a base do que somos (RADEN, 2016, p.9, tradução nossa).

Durante os estudos e o início da produção de joias, percebeu-se a necessidade de aprofundar o conhecimento sobre os diversos processos que envolvem a cadeia produtiva da joia. Nesse percurso, a ciência que estuda as gemas (gemologia) se destacou, e com ela os diferentes tipos de beneficiamento desses bens naturais finitos, em especial a **glíptica**.

Desde a pré-história o homem manipula e beneficia materiais inorgânicos e orgânicos para a produção de artefatos, entre eles, objetos produzidos através de técnicas que compreendem a glíptica. Palavra diferente e de pronúncia um pouco difícil, não é mesmo? Em suma, o que significa essa palavra?

¹ De acordo com Smithsonian (2016, p. 20, tradução nossa), “uma gema é geralmente definida como qualquer mineral que é altamente valorizado por sua beleza, durabilidade e raridade, usado para adorno pessoal, e foi aprimorado de alguma maneira que alterou sua forma – geralmente por corte e polimento”.

Sua definição é simples: glíptica é a arte de gravar² gemas em alto e baixo relevo³, incluindo a escultura⁴ tridimensional. Frequentemente recorre-se às palavras camafeu⁵ e entalhe⁶ para auxiliarem na compreensão da definição dessa arte, sendo os produtos mais comuns em alto e baixo relevo produzidos por essa técnica, respectivamente. Destaca-se que esta pesquisa não visa fazer uma classificação desses objetos, pois a princípio, a finalidade geral é aproximar o leitor da arte glíptica.

Em um primeiro momento, no início de 2019, este projeto estava voltado à gemologia, principalmente no que diz respeito à análise gemológica dos materiais utilizados para as gravações. Durante a construção do panorama histórico na segunda seção – o desenvolvimento da glíptica ao longo da história –, foi possível observar a relevância das técnicas empregadas pela glíptica para a joalheria, assim como as relações humanas em que esses objetos estavam inseridos. Percebeu-se que, em muitos períodos históricos, peças produzidas pela arte glíptica eram utilizadas como elemento principal para adornos e/ou artigos decorativos. A partir desses dados iniciais, novas reflexões indicaram novos caminhos, nos quais as técnicas da arte glíptica e tudo que as envolve tornaram-se mais relevantes do que a análise gemológica dos materiais.

Desde quando existem essas técnicas? Quais os materiais e ferramentas utilizados na produção da arte glíptica? Como o homem se relaciona com os materiais e com os objetos produzidos por essa arte durante a história humana? Quem eram e são esses artífices? Quais as inspirações e os processos de criação dos gravadores de gemas? A glíptica está inserida na atualidade?

² Segundo Cunha (2010, p. 323), a palavra “gravar” deriva do francês *graver* e significa “esculpir, estampar, imprimir, registrar”.

³ Chilvers (2001, p.400) afirma que relevo é um “[...] termo derivado do italiano *rilevare* (relevar), que aplicado à escultura designa as obras que se projetam de um fundo, em vez de se desenvolverem independentemente no espaço”.

⁴ De acordo com Janson e Janson (1996, p.454), escultura é a “criação de uma forma tridimensional, geralmente de material sólido. Tradicionalmente, duas técnicas básicas têm sido usadas: o entalhe num material duro, e a modelação em material mole, como argila, cera, etc”.

⁵ “Peça de vidro, cerâmica, pedra ou outro material semelhante, em que o tema figurado, projeta-se em relevo acima da superfície” (CHILVERS, 2001, p.92).

⁶ Deriva do italiano *intaglio*, “técnica de gravação em vidro, cerâmica, pedras preciosas e outros materiais similares em que o padrão é sulcado na superfície do material” (CHILVERS, 2001, p.174).

Esses e outros questionamentos nortearam o desenvolvimento dessa pesquisa teórica e prática, que tem como objetivo gerar conhecimento e disponibilizar informações históricas, atuais e técnicas sobre a arte glíptica, em razão da escassez de produção acadêmica sobre o tema, em especial, em língua portuguesa. Desse modo, ela contribui para a produção de banco de dados que pode ser utilizado como referência pelas diversas cadeias da joalheria, e por outros pesquisadores que se interessem pelo assunto.

Para tanto, a pesquisa foi dividida em seis seções principais, sendo a introdução, a primeira, e as considerações finais, a última.

Na segunda seção – o desenvolvimento da glíptica ao longo da história – é exposto um breve estudo sobre os ornamentos e adornos com gemas gravadas e sua relação com as civilizações antigas, desde a pré-história até os dias atuais. Para tal, utilizou-se da evolução da joalheria, da arte e gemologia com a finalidade de apontar características de cada período com levantamentos dos materiais, simbologia, significados, ferramentas, artífices e aplicações.

A seção três – criação e aplicação da glíptica no campo da joalheria – elucida os processos criativos de gravadores (situados na Alemanha e no Brasil) e aborda uma breve aproximação entre a glíptica e os profissionais do campo da joalheria. Com o intuito de realizar uma análise aprofundada das relações dos artífices com os materiais, formas e processos de criação, recorreu-se a entrevistas presenciais (realizadas antes da pandemia do coronavírus SARS-CoV2) e remotas (via *google meet*). Para a breve coleta de dados e análise da proximidade da glíptica e profissionais do meio joalheiro, foram entrevistados (remotamente e presencialmente) joalheiros e designers de joias, atuantes na cidade de São Paulo. O objetivo principal dessas entrevistas com pessoas envolvidas com a produção e o mercado de joias foi compreender alguns dos fatores que podem interferir na cadeia produtiva desses objetos.

Em outubro de 2019, durante o aprendizado das técnicas da glíptica, em um Workshop na escola de pedras preciosas e joalheria – *Hochschule Trier* – no Campus da cidade de Idar-Oberstein, na Alemanha, novos questionamentos revelaram outros percursos que foram determinantes para a continuidade desta pesquisa e

estruturação das seções seguintes. Buscavam-se respostas às perguntas que seguem: seria possível trabalhar as técnicas da glíptica utilizando os mesmos equipamentos para a confecção de joias? Seria possível registrar um passo a passo das técnicas através das experiências de produção aprendidas no Workshop, e disponibilizar material teórico-prático na língua portuguesa para o campo joalheiro?

As respostas para essas questões foram desenvolvidas na seção quatro – técnicas de gravação em gemas – a qual compreende a viabilidade e a aplicação das técnicas na mesa de joalheria. Apresentam-se, de modo geral, os materiais utilizados, as ferramentas manuseadas e o passo a passo das técnicas aprendidas no Workshop, na Alemanha. As informações expostas através dessas experiências ressaltam a viabilidade da produção de gemas com gravações (glíptica) através dos equipamentos básicos da mesa de joalheria, desse modo ampliando as possibilidades de configuração de joias e material de consulta.

O ano pandêmico de 2020 foi vivido entre restrições sanitárias e sociais. Impossível ter passado por ele ileso. Com isso, todos os planos de 2020 foram automaticamente transferidos para 2021, e esta pesquisa adiada em um ano. Com esperança na imunização iniciou-se o novo ano, e novos percursos foram trilhados para solucionar as restrições impostas e continuar a parte prática da dissertação.

Além de todas as incertezas de vida que a pandemia trouxe para o mundo, diversos foram os obstáculos para continuar o desenvolvimento desta pesquisa. O principal deles foi o fechamento de todas as escolas, faculdades e universidades no país. O acesso às bibliotecas foi abolido, impossibilitando, assim, a obtenção de arquivos não digitalizados. Além disso, o fechamento das escolas de joalheria dificultou a produção das peças que fundamentam a seção cinco. Para solucionar esses problemas, as peças foram confeccionadas, em casa, em uma mesa de joalheiro improvisada com poucos equipamentos e ferramentas.

Durante a participação e apresentação de um fragmento desta pesquisa no V Seminário de Corpo e Cultura, promovido pelo Grupo de pesquisa Corpo & Cultura da Universidade do Recôncavo da Bahia (UFRB), em outubro de 2020, foram levantados questionamentos sobre descartes e incidentes durante o

processo de beneficiamento de gemas, que são abordados e desenvolvidos na última seção.

Na seção cinco – joalheria responsável: práticas criativas para “repreciosar” gemas utilizando como base as técnicas da glíptica – última parte da pesquisa, são apresentados três projetos da autora, que foram desenvolvidos a partir de reflexões pessoais que contemplam o conceito de “repreciosar”, gerado durante esta pesquisa. São olhares e práticas criativas pessoais dentro do contexto de sustentabilidade e joalheria responsável. Novas perspectivas e novos modos de se relacionar com os materiais naturais finitos, bem como possíveis aplicações diretas na prática da arte glíptica que podem contribuir para o campo da joalheria.

2 O DESENVOLVIMENTO DA GLÍPTICA AO LONGO DA HISTÓRIA

As gemas, popularmente denominadas pedras preciosas, fazem parte da história da humanidade e despertam interesse no homem como objetos preciosos detentores de beleza arrebatadora, cores vibrantes, brilho hipnotizante, status e simbolismos até os dias atuais. A palavra “gema” deriva do latim *gemma* (CUNHA, 2010, p. 313). É um termo utilizado para designar a pedra preciosa de origem inorgânica, orgânica, sintética e biogênica valorizada pela sua beleza, durabilidade e raridade, beneficiada⁷ pela lapidação, para uso como adorno pessoal (joia) e objetos de decoração (SCHMIDT, 2009). Os materiais inorgânicos (minerais e rochas) coletados pelo homem são encontrados na natureza em estado bruto de acordo com as disponibilidades do local. No decorrer da história do homem, as aplicações desses materiais variaram conforme as necessidades da sociedade.

Para compreender a técnica de gravar gemas (Glíptica), inserida na contemporaneidade (aplicada em joias e artigos decorativos) e sua relação com o indivíduo, é fundamental o entendimento da sociedade e da cultura de algumas épocas. Essa compreensão se dá observando o desenvolvimento desta técnica desde a pré-história até à atualidade e à configuração da matéria-prima com o fazer (tema que será abordado mais à frente).

Nesta seção será apresentado um breve percurso da história do homem e sua relação com as gemas gravadas, destacando os principais períodos de evolução da técnica, materiais⁸ e aplicações desses objetos em joias⁹.

⁷ Beneficiamentos como a lapidação facetada, o polimento, a gravação em alto e baixo relevo etc.

⁸ Os materiais citados no decorrer do texto, que não são apresentados nas figuras, se encontram, nos apêndices de A até F.

⁹ Destaca-se que essa evolução descrita nesse capítulo se trata de uma abordagem com ponto de vista ocidental.

2.1 PRÉ-HISTÓRIA: PALEOLÍTICO E NEOLÍTICO

Os primeiros registros de manipulação de pedras pelo homem datam da pré-história, no período Paleolítico, entre 700.000 e 600.000 a.C. (NAVARRO, 2006). Devido ao constante deslocamento dos homínídeos¹⁰ em busca de alimento para subsistência e defesa territorial surge a necessidade de produção de objetos bélicos¹¹ e de uso cotidiano a partir de materiais disponíveis no local. Esses objetos eram produzidos ao bater uma pedra sobre a outra produzindo lascas de formas pontiagudas e corte afiado, características necessárias para as funções a eles designadas.

O uso de adornos para o corpo era constituído por materiais orgânicos como sementes, grãos e conchas e, como afirma Phillips (1996, p. 7, tradução nossa), “por volta de 30.000 a.C., caçadores de diferentes regiões da Europa usavam pendentes feitos de ossos e dentes de animais, talvez destinados como talismãs para uma caça bem-sucedida, bem como para decoração”. Para esta civilização, estes objetos eram mágicos e sagrados, “dois dos principais fundamentos constitutivos das culturas ancestrais”, segundo Pires (2018, [p. 5]).

Um dos objetos mais conhecidos deste período é a Vênus de Willendorf (Figura 1), esculpida em calcário¹². Esse tipo de escultura poderia se tratar da representação de uma deidade, amuleto¹³, ou mesmo uma figura feminina idealizada (DIXSON; DIXSON, 2011).

¹⁰ Família de primatas antropoides que engloba o *Homo sapiens*, a única espécie sobrevivente, e seus ancestrais fósseis (MICHAELIS, 20--?).

¹¹ Artefatos em madeira, osso e pedra usados para caçar, defender-se de invasores, bem como em funções domésticas, como amassar alimentos (NAVARRO, 2006).

¹² “Composto essencialmente por calcita, CaCO₃, o precipitado químico mais abundante nas rochas sedimentares” (KLEIN; DUTROW, 2012, p. 625).

¹³ De acordo com Chevalier e Gheerbrant (2018), coautores e organizadores do *Dicionário de Símbolos*, “o amuleto possui ou encerra uma força mágica: realiza o que simboliza, uma relação muito especial entre aquele que o traz consigo e as forças que o amuleto representa.”

Figura 1 - Vênus de Willendorf esculpida em calcário.



Fonte: MathiasKabel, 2007.

No período Neolítico (~12.000 a.C. até 4.500 a.C.), conforme o deslocamento do homem se reduzia até ser considerado sedentário, as habilidades de produção de artefatos em materiais orgânicos e inorgânicos disponíveis se desenvolveram incorporando mobiliários e facilitando a vida em comunidade. Devido ao crescimento populacional desses povos, surge a necessidade da distinção social, representada pelos adornos para o corpo. A partir desse momento, os adornos passam a significar status, além de elemento decorativo e amuleto, citados no período antecedente (LANGANTIQUES, c2001-2020).

É importante ressaltar que, a partir desse momento, além dos ornamentos servirem como adorno pessoal, realizam uma função social, destacando o usuário entre seus pares. Função essa que irá perdurar nos períodos subsequentes.

Interessante que, nesse período, materiais de baixa dureza¹⁴ (esteatito¹⁵, calcita¹⁶, calcário etc.) e os materiais orgânicos eram beneficiados para utilização como ornamentos, antes mesmo da manipulação dos metais. Assim, pode-se dizer que o trabalho artesanal nesses materiais (descoberto através da arqueologia) foi a primeira expressão humana na produção de adornos.

2.1.1 Neolítico – Pré-Colombiano

Na primeira metade do século XVIII, exploradores, pesquisadores e cientistas como Charles-Marie de La Condamine, que “[...] percorreu o rio Amazonas, e ficou impressionado com as *pedras verdes* que encontrara em posse dos índios da região do Baixo Amazonas¹⁷ [...]” (COSTA; SILVA; ANGÉLICA, 2002, p. 468, itálico dos autores). Essas “pedras verdes” eram desbastadas pelos povos originários com um raspador, entalhadas e perfuradas com o auxílio de objetos pontiagudos feitos de minerais ou rochas, com a finalidade de formar objetos tridimensionais “[...] representando corpos humanos e animais [...]” (COSTA; SILVA; ANGÉLICA, 2002 e COSTA; KIPNIS; SILVA; SILVA; RODRIGUES; SCHAAN, 2021, p.104).

Esses artefatos em formatos de batráquio¹⁸ são denominados Muiraquitãs. Eram geralmente produzidos em materiais inorgânicos de cor verde, como jade

¹⁴ Dureza (no caso de minerais e gemas) é a resistência ao risco por um objeto pontiagudo. Todos os minerais e gemas conhecidos são classificados numa escala de dureza relativa denominada “escala de Mohs”. Essa escala varia de 1 a 10 e cada mineral nessa série risca o anterior e será riscado pelo subsequente. Consideram-se moles os minerais de dureza 1 e 2, meio duros de 3 a 6 e duros acima de 6 (SCHUMANN, 2002).

¹⁵ Variedade maciça do talco, também denominado pedra-sabão por apresentar toque saponáceo/gorduroso e dureza baixa devido à alta concentração de talco. É utilizado desde a antiguidade para esculpir objetos ornamentais. Opaco e encontrado nas cores branca, amarelada, esverdeado, marrom-esverdeado e avermelhado (GEMDAT, c1993-2022).

¹⁶ Classificada como carbonato de cálcio (CaCO₃). Segundo Schumann (2002, p. 208), sua diáfaneidade varia de “transparente a translúcida”. A variação de cor é grande e sua dureza é baixa: 3 na escala de Mohs.

¹⁷ “Essa região correspondente hoje àquela ocupada pelas cidades de Óbidos, Faro, Nhamundá e Santarém, de domínio dos povos indígenas os *Tapajó*” (COSTA; SILVA; ANGÉLICA, 2002, p. 468, itálico dos autores).

¹⁸ “Animal anuro, anfíbio, de cabeça fundida ao corpo e membros locomotores posteriores mais desenvolvidos. [...] relativo à *rã*” (CUNHA, 2010, p. 84).

nefrita¹⁹ (Figura 2), entre outros materiais, e com perfurações duplas nas laterais, o que indica sua utilização como adorno (colares) (BARATA, 1954).

Figura 2 - Muiraquitã de jade nefrita do acervo do Museu de Arqueologia e Etimologia da Universidade de São Paulo.



Fonte: Filho, 2013.

Esses objetos, além de serem utilizados como moeda de troca, eram detentores de grande valor simbólico e principalmente amulético, associado à fertilidade (COSTA; SILVA; ANGÉLICA, 2002). O início da produção desses artefatos data de 400 a.C., e se manteve até à colonização pelos europeus (BOOMERT, 1987; MEIRELLES E COSTA, 2012; ROSTAIN, 2013 apud COSTA; KIPNIS; SILVA; SILVA; RODRIGUES; SCHAAN, 2021, p. 104). O processo de configuração dos Muiraquitãs é baseado em sugestões a partir de descobertas de possíveis instrumentos líticos encontrados em sítios arqueológicos. A finalidade desses objetos era: raspadores para pré-formar o material; serras para fazer os entalhes e marcações dos olhos que em seguida eram perfurados com o auxílio da fricção de um objeto pontiagudo, água e areia; e, por fim, o polimento com areia fina (SILVA; COSTA; ANGÉLICA, 1997 apud

¹⁹ Rocha metamórfica composta por minúsculos cristais minerais entrecruzados em que a transparência varia de translúcido a opaco, e as cores podem “[...] ser verde claro a escuro, amarelo, marrom, preto, cinza ou branco” (GIA, 2002-2022).

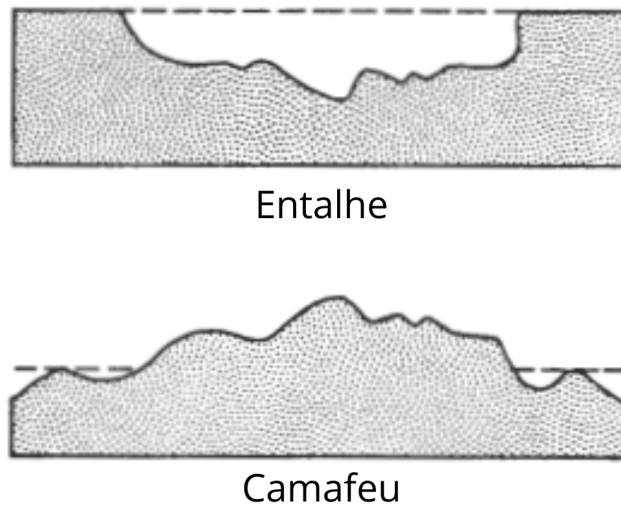
COSTA; SILVA; ANGÉLICA, 2002). Pelo resultado final desses objetos, eles podem ser classificados como produtos da arte glíptica, pois ela é a arte de gravar em pedras preciosas. No entanto, não existem registros de sua produção e essa classificação seria estabelecida apenas pelo artefato.

2.2 MESOPOTÂMIA, EGITO, GRÉCIA, ROMA E IDADE MÉDIA

Dentre os diversos tipos de objetos encontrados até hoje por escavações arqueológicas, as gemas com gravações contribuíram para a descrição da história do homem e um melhor entendimento da formação da sociedade. Segundo a arquiteta e artista plástica Beatriz Ferreira Pires, em *Forget me Knot – dos anéis e de seus materiais* (2016, p. 151) a propriedade de durabilidade dos materiais (metais e gemas) utilizados na configuração das joias possibilita que estes sejam encontrados por expedições arqueológicas, permitindo, assim, que estes também possuam “a qualidade de ser perene”.

A gravação em gemas, denominada a partir da época grega como glíptica (derivada da palavra grega *Glyptós* – “gravado, esculpido”) (CUNHA, 2010, p. 318), é dividida em duas técnicas diferentes: o entalhe, que é a remoção de material abaixo da superfície formando uma imagem negativa para o desenho ser visto em relevo numa impressão, e o camafeu, que é esculpido sobre a superfície (projetado em relevo), preferencialmente em materiais com camadas de diferentes cores, resultando em uma imagem positiva (GRAY, 1983) (Figura 3).

Figura 3 - Ilustração da vista frontal do entalhe e do camafeu.



Fonte: Gray (1983).

Percebe-se que somente nesse momento esta arte, posteriormente denominada glíptica, é apontada, reconhecida e definida como arte e técnica de manipulação (beneficiamento) de materiais inorgânicos e orgânicos. Importante destacar que essa nomenclatura é pouco usada, principalmente na esfera da joalheria. Pois, além do conhecimento e da aplicação das técnicas que integram a glíptica restringirem-se a poucas pessoas, mesmo tendo se destacado em diversos períodos ao longo dos anos, essa arte é apontada por alguns pesquisadores como uma arte da Antiguidade, indicando que esse termo caiu em desuso desde a Idade Média. A linha do tempo traçada a seguir, auxiliará na compreensão do emprego do termo nos diversos períodos da história.

No decorrer da história e no surgimento das civilizações, essas técnicas se desenvolveram e se aprimoraram, contribuindo para o aumento da variedade estética de objetos produzidos, sendo muitos deles utilizados como adornos para o corpo. Segundo Gola (2008), antes da invenção da escrita há registros de adornos, utensílios e outros tipos de objetos produzidos pelas culturas antigas e utilizados pelo homem, ao que parece, para diferenciá-lo e qualificá-lo dentro de uma sociedade. Entende-se com isso que, através do adorno, é definida, e estabelecida uma função social, bem

como uma reflexão artística dentro das civilizações e épocas, o que nos auxilia na compreensão da sua história.

Tomando como ponto de partida cronológico (~4.000 a.C.) a Mesopotâmia²⁰ (atual Iraque), local considerado como o berço da civilização e da antiga arte da ourivesaria, têm-se os primeiros registros de aplicação da escrita cuneiforme²¹, uma das primeiras formas de comunicação, posteriormente denominada pelos gregos gliptografia²² (LANGANTIQUES, c2001-2020). A utilização desses símbolos como marca pessoal é iniciada com a civilização suméria em consequência do rápido crescimento das cidades e do constante comércio entre povos distantes. As transações comerciais e financeiras nessa época eram avançadas em comparação às outras civilizações contemporâneas da nossa descrição histórica e o conceito de propriedade pessoal, como uma marca registrada do proprietário, é exigida no comércio para identificar assinaturas, selar documentos e evitar violação de mercadoria. O selo é o símbolo de legítima propriedade. Esses primeiros selos em formas de feijão, cônicas e retangulares, eram carregados nas roupas dos proprietários, pescoço ou pulso (GRAY, 1983). Dublin (1987) afirma que tais formas eram desenvolvidas pelos artesãos nessa época em função das ferramentas e tecnologias disponíveis. Através de um orifício longitudinal eram passados cordões. Possibilitando, assim, sua portabilidade e utilização como adornos, joias e amuletos, prática comum dessa época e da atual. As linhas geométricas e imagens com padrões simples, característicos da escrita cuneiforme, eram os mais utilizados nesse período. A Figura 4 é um exemplo dos primeiros modelos de selos com incisões primitivas, executadas por ferramentas pontiagudas (utilizadas para raspar material) de dureza maior que a da superfície do selo.

²⁰ A Mesopotâmia (~3.300 a 539 a.C.), de acordo com as crenças judaicas, cristãs e muçulmanas, era o local de nascimento de suas sociedades específicas, o berço da civilização, denominado por eles como o jardim do Éden (DUBLIN, 1987, p. 8).

²¹ Escrita em forma de cunha sobre placas de argila, desenvolvida pelos sumérios, fundadores da civilização mesopotâmica que se estabeleceu às margens do rio Tigre e Eufrates (JANSON; JANSON, 1996).

²²De acordo com Houaiss (2009), gliptografia é o mesmo que gliptologia, “ciência que estuda pedras gravadas antigas”.

Figura 4 - Selos redondos com inscrições de padrões simples.



Fonte: [Selos redondos, Mesopotâmia]. Foto de Gerhard Schmidt.

Ofícios manuais como a ourivesaria²³ e o trabalho com pedras preciosas desenvolvem-se rapidamente e tornam-se profissões e especialidades executadas por artesãos do sexo masculino, em tempo integral “para a corte e o templo”, como afirma o historiador de arte e sociólogo Húngaro-Alemão Arnold Hauser (1998, p. 48). Esses artesãos sumérios (civilização habitante do sul da Mesopotâmia), denominados por Janson e Janson (1996, p.32) “povo vigoroso, criativo e disciplinado”, são os precursores da arte e técnica da granulação²⁴ e da filigrana²⁵, técnicas de ourivesaria ainda utilizadas na joalheria atual, e criadores dos primeiros simulantes de pedras preciosas, o vidro em forma de contas²⁶. Foi o povo sumério que influenciou e difundiu a joalheria pela Ásia Ocidental, mediterrâneo e possivelmente pelo sul da Grécia e Creta, onde mais tarde foram encontradas joias trabalhadas em ouro (DUBLIN, 1987).

Os selos acompanharam a expansão das joias, porém suas pequenas superfícies e seus padrões de desenhos simples não eram mais suficientes para evitar imitações e desvios de uso. A necessidade de novos padrões e novas dimensões para gravações de desenhos maiores e mais complexos se soluciona através do surgimento dos selos cilíndricos, por volta do ano 3.300 a.C. na região sul da Mesopotâmia. Esses selos em forma cilíndrica (Figura 5) apresentam o formato ideal

²³ Ofício ou arte de fazer joias e artefatos em metais preciosos e gemas como, por exemplo, ouro, prata, platina, etc.

²⁴ “Ato ou efeito de granular; aglomerado de grânulos ou pequenos grãos” (MICHAELIS, 20--?).

²⁵ “Técnica de ourivesaria das mais antigas, a filigrana consiste em curvar e trançar fios de ouro ou prata, formando grãos ou gomos; após, esses fios são laminados e colocados em uma estrutura previamente moldada pelo artífice” (GUARNIERI; RIBEIRO, 2012).

²⁶ Pequena esfera com furo onde pode ser enfiado um fio.

para a utilização, pois rolam facilmente sobre a cera ou argila, produzindo uma imagem positiva da gravação, iniciando um novo padrão que variava da representação pictórica mais simples até as cenas mitológicas mais complexas com mais elementos.

Figura 5 - Selo cilíndrico com motivo antigo.



Fonte: Rollsigel Antike Motive [?]. Acervo do Deutsches Mineralienmuseum. Fotografia de Andressa Borotti.

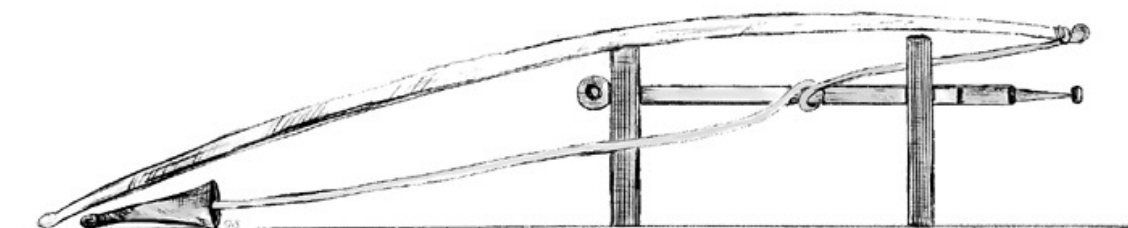
Percebe-se uma mudança estética significativa entre os primeiros selos redondos e os selos cilíndricos. Além de novas dimensões e formas, a representação da figura humana é introduzida nas gravações que, segundo Janson e Janson (1996), pode ter sido originada pelo modo como o homem via a si mesmo e o mundo. As funções dos selos, de autenticar e adornar, permanecem e se mantêm por diversos períodos da história.

Assim como seus antecessores, esses selos eram perfurados longitudinalmente, possibilitando a passagem de cordão ou metal auxiliando na portabilidade e utilização como adorno para o corpo. Esses selos cilíndricos com desenhos elaborados eram joias típicas masculinas assim como brincos, braceletes, colares, pulseiras, ornamentos peitorais e tiaras, de acordo com Langantiques (c2001-2020).

O aprimoramento dos desenhos inscritos nos selos cilíndricos dessa época, demonstram traços do uso de ferramentas rotativas, as quais possibilitaram a

manipulação de diversos materiais, incluindo os mais duros. A Figura 6 representa um equipamento, com broca²⁷ rotativa, denominado fuso de Doros²⁸. Schmidt (2009) afirma que esse “arco de violino”, que era acionado por movimentos alternados, era utilizado como tecnologia para a gravação de gemas nessa época. No caso, a broca rotativa, posicionada na horizontal, era um instrumento giratório, utilizado mediante intercâmbio de buris para a incisão das gemas, as quais se fixavam numa prensa ou numa banca de trabalho. Ainda segundo Schmidt (2009), esse instrumento limitava a produção de peças pequenas e simples como os entalhes.

Figura 6 - Fuso de Doros.



Fonte: Gravierspindel mit aufgelegtem Fidelbogen, século II. Foto de Gerhard Schmidt.

Outra limitação relacionada à tecnologia dessa época eram os materiais. Em sua primeira fase, a glíptica era trabalhada em materiais com baixa dureza, isto é, materiais com resistência baixa ao risco e maleáveis, como, por exemplo, madeira, osso, marfim e argila, onde as incisões eram produzidas por atrito entre os materiais de diferentes durezas. Devido à facilidade de quebra decorrente do uso por longo tempo, os materiais mais maleáveis foram substituídos por materiais com uma dureza e durabilidade maior como, por exemplo, o esteatito, serpentina²⁹, mármore³⁰, lápis-

²⁷ Provavelmente, a broca nesse caso se trata de uma broca fresadora, também conhecida como fresa.

²⁸ Doros foi um lapidário do século II a.C. da antiga capital do reino da Lídia, Sárdis. Há indícios da utilização desse mesmo modelo de fuso para gravação em gemas, pelos mesopotâmicos. Essa representação foi possível após encontrarem o desenho desse equipamento gravado em sua lápide (SCHMIDT, 2009).

²⁹ Agregado microcristalino de cor “verde, amarelada, parda” (SCHUMANN, 2002, p. 202). Muitas vezes utilizado como imitação de jade.

³⁰ Rocha metamórfica composta por minerais de carbonato recristalizados. Existem mármore de diversas cores, “branco ou azul acinzentado, azul/preto, verde, marrom, rosa, salmão, rosa, amarelo com veios violeta, vermelho, azul ou branco” (GEMDAT, 1993-2022).

lazúli³¹, cornalina³², obsidiana³³, quartzo (cristal de rocha)³⁴, turquesa³⁵, sardônix³⁶, ágata³⁷.

Essa diversidade de materiais mais duros se tornou possível pelo contato e relacionamento constante entre as civilizações concomitantes. Embora houvesse essa variedade de materiais, notam-se a preferência e o fascínio dos antigos na utilização do lápis-lazúli e da cornalina para a configuração das joias com gemas gravadas. Essa preferência, segundo os antigos, era devido aos poderes místicos que algumas gemas detinham, como pequenos amuletos de proteção ou para promover magia, encontrados em escavações de túmulos reais em Ur³⁸, sendo alguns deles em lápis-lazúli e cornalina. Esses amuletos eram carregados como joias do cotidiano, ou até mesmo inseridos em colares como pingentes centrais produzidos para adultos e crianças, devido à crença dos efeitos benéficos concedidos a eles. De acordo com Pires (2016), os adornos feitos de metais preciosos e gemas podem ser possuidores de carga mágica, sagrada e simbólica.

Os motivos dessas peças mágicas são os animais, característica da arte mesopotâmica que associa animais às divindades como, por exemplo, sapo, peixe, tartaruga, representando “Enki/Ea”, o deus da água subterrânea. “A águia era

³¹ Rocha de coloração azul, seu nome deriva do árabe e latim e significa “pedra azul”. Os mais finos materiais produzidos na antiguidade eram do Afeganistão (SCHUMANN, 2002, p. 172). Para os mesopotâmicos era símbolo cósmico da noite estrelada. Sua cor celeste simboliza a força sagrada (CHEVALIER; GHEERBRANT, 2018).

³² Variedade vermelha e vermelha-acastanhada de calcedônia, mineral microcristalino do grupo do quartzo. Seu nome deriva do arbusto araliáceo chamado corniso (SCHUMANN, 2002, p. 126). Segundo Price (2008, p. 12), “amuletos de cornalina trazem boa sorte”.

³³ Vidor vulcânico natural, geralmente encontrado na cor preta ou cinza opaca, amarelo, vermelho, marrom esverdeado, sendo que alguns exemplares podem ter iridescência (GEMDAT, 1993-2022).

³⁴ Segundo mineral mais abundante na crosta terrestre. Variedade incolor do grupo do quartzo microcristalino. A palavra cristal deriva de *krystallos* (palavra grega que significa gelo). Os antigos acreditavam que o “cristal de rocha era um gelo eterno” (SCHUMANN, 2002, p. 116).

³⁵ Mineral de cor azul-celeste, azul-esverdeada, verde-maça com manchas castanhas ou pretas. Os egípcios denominavam a turquesa “mefkat”, significado de alegria e deleite (GIA, c2002-2020, grifo do autor).

³⁶ Variedade de calcedônia em camadas, pertencente ao grupo do quartzo microcristalino. Schumann (2002, p. 142) afirma que o sardônix tem “[...] uma base parda e uma camada superior branca”.

³⁷ Conhecida por suas camadas de cores diferentes, a ágata é uma variedade da calcedônia (quartzo microcristalino) em bandas. Segundo Schumann (2002), as camadas da ágata podem ser de cores distintas ou da mesma cor. As jazidas mais importantes estão na região do Rio Grande do Sul, no Brasil.

³⁸ Foi uma importante cidade-estado na antiga Suméria, hoje região do Iraque.

relacionada ao mundo celestial e ao deus da guerra” segundo Price (2008, p. 29, tradução nossa).

Assim como os mesopotâmicos, os egípcios também associavam animais às divindades. Classificados como contemporâneos, segundo afirma Dreyfus (2008), curadora de Arte Antiga e Interpretação nos Museus de Belas-Artes de São Francisco, os mesopotâmicos e egípcios se relacionaram comercialmente em busca de materiais de necessidades comuns, especialmente materiais preciosos como, ouro, prata, cornalina, lápis-lazúli etc. Ainda segundo Dreyfus (2008), nota-se a influência da Mesopotâmia sobre o Egito (~3.150 a 332 a.C.) pela semelhança das imagens e motivos gravados nos selos cilíndricos, resultado da interconexão entre essas duas civilizações.

A utilização dos selos pelos egípcios foi além do registro da identidade ou marca pessoal para fins comerciais. O selo de escaravelho é introduzido e se torna o mais comum, adicionando significado religioso, simbologia, ornamentação e escrita. Os motivos aplicados às joias egípcias eram limitados e os seus significados simbólicos, míticos e religiosos importavam mais do que a sua estética. O faraó era o soberano e assumia o papel de um deus e, segundo Lipovetsky (2012, p. 39), garantir a construção de “arquiteturas funerárias destinadas a assegurar a sua eternidade no além estava entre suas mais altas funções”. Dentre as “artes menores” destinadas aos funerais destaca-se a joalheria (GOLA, 2008, p. 38). As produções artísticas dessa época como, por exemplo, as joias, eram privilégios dos faraós. Suas manufaturas concentravam-se dentro dos templos e eram realizadas por empregados destinados a essa finalidade.

Voltando ao significado dos símbolos, vale enfatizar o escaravelho, conhecido como símbolo egípcio, o qual simboliza a eternidade, a existência e o deus Khépri³⁹. Dentre os diversos significados, o escaravelho está relacionado à vida, sendo um dos principais símbolos inscritos em amuletos que acompanhavam o morto a fim de garantir a ressurreição espiritual do indivíduo e protegê-lo durante a passagem para a outra vida. Essa joia encontrada sobreposta às múmias, na região do coração, era

³⁹ Deus do sol, associado com a imagem do escaravelho o qual carrega bolas de estrume, “é comparado às forças que fazem mover o sol (HOUAISS, 2009).

denominada escaravelho do coração. Esses escaravelhos eram envoltos em molduras retangulares com dizeres gravados na base, extraídos do Livro dos Mortos, relacionados ao seu próprio julgamento e evitando o testemunho contra o morto:

Não menti, não roubei, não enganei, meu coração é bom [...] meu coração, não te oponhas a mim no tribunal. Não te mostres hostil a mim. Não digas mentiras sobre mim na presença dos deuses (DIAS, 2003).

Nota-se como o coração é relevante para os egípcios na passagem para a outra vida. Chevalier e Gheerbrant (2018) afirmam que o coração era o único órgão mantido dentro da múmia e pesado em balança a fim de assegurar o sucesso dessa passagem. O coração⁴⁰, por sua vez, tinha que ser leve, equivalente a uma pena⁴¹, caso contrário o morto seria devorado por uma besta e não passaria para a outra vida (HAGEN, 2007).

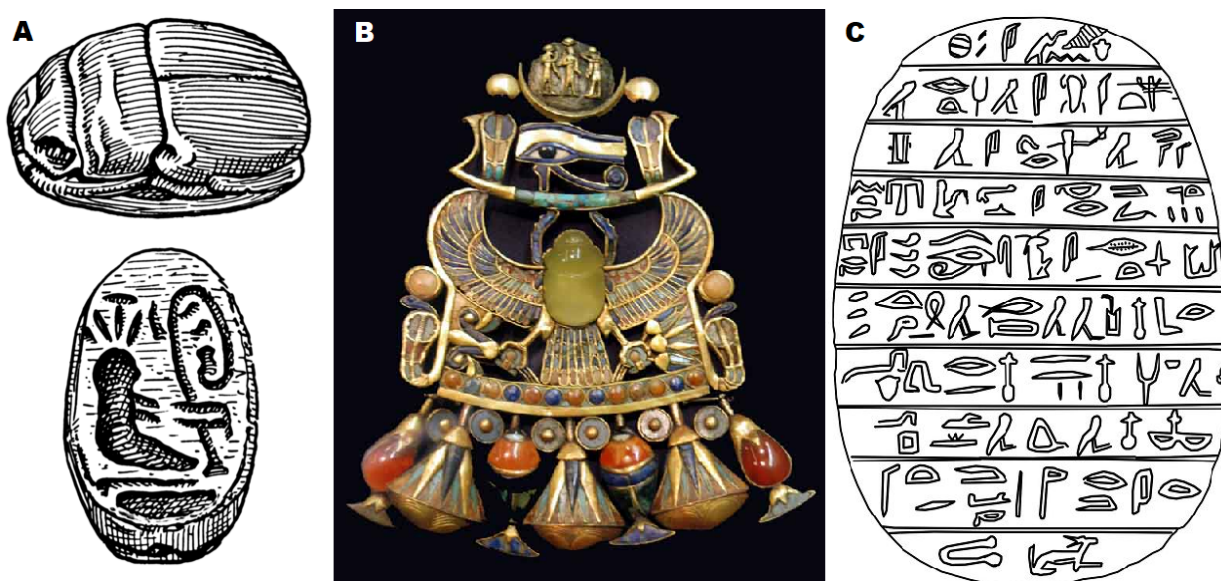
Voltando ao escaravelho egípcio, na Figura 7, da esquerda para a direita, é ilustrado o modelo, sua utilização na configuração de joias, no caso a faraônica, e a localização dos entalhes das inscrições dos dizeres do Livro dos Mortos, denominado a partir da época grega, hieróglifos⁴².

⁴⁰ Definido por Chevalier e Gheerbrant (2018, p.280), o coração é o órgão central do indivíduo onde se localizam os sentimentos, inteligência e a intuição.

⁴¹ Símbolo de Maat, a rainha da justiça (HAGEN, 2007).

⁴² Hieróglifos é um termo originário de duas palavras gregas: *ιερός* (*hierós*) "sagrado", e *γλύφειν* (*glýphein*) "escrita". Os hieróglifos foram usados durante um período de 3.500 anos para escrever a antiga língua do povo egípcio. Também se aplica, depreciativamente, a qualquer escrita de difícil interpretação, ou que seja enigmática.

Figura 7 - A: Escaravelho egípcio com entalhes de hieróglifos na base. B: Joia egípcia encontrada em 1922 na tumba do faraó Tutancâmon (c.1336-1327 a.C.), peitoral feito de ouro, prata, *inlay* de vidro, gemas coloridas e escaravelho esculpido em vidro da Líbia⁴³. C: Dizeres 30B do Livro dos Mortos gravados na base do escaravelho do coração.



Fonte: A: Foresman (2007); B: Tutankhamun's burial jewellery ([?]). Acervo Cairo Museum, Egypt; C: Heart Scarab of Bak-en-Djehuti (1186-718 a.C.). Acervo Walters Art Museum, Baltimore, EUA.

De acordo com Chevalier e Gheerbrant (2018, p. 49), essas joias eram confeccionadas em “ouro⁴⁴ e bronze⁴⁵”, metais conhecidos e manuseados pelos ourives da época, e as gravações eram feitas em gemas coloridas como lápis-lazúli, cornalina, turquesa, amazonita⁴⁶, vidro⁴⁷ e faiança⁴⁸, materiais abundantes na região com exceção do lápis-lazúli, proveniente do Afeganistão. Quanto ao significado das cores das gemas, a cornalina, que tem a cor vermelha, significava “sangue por isso

⁴³ Denominado Vidro do Deserto da Líbia. A sua formação ainda é indefinida, mas especialistas associam-na ao impacto de meteorito, devido à presença de Reidita na sua composição química, rara na Terra e comum em meteoritos.

⁴⁴ Para os egípcios, o ouro significava a sobrevivência divina. “A carne do sol, por extensão, dos deuses e dos faraós, ou seja, a solidificação do sol (CHEVALIER; GHEERBRANT, 2018, p. 671). O ouro era apreciado e valorizado, pois era a característica central da religião egípcia, a adoração do deus Sol, Ra.

⁴⁵ Segundo Chevalier e Gheerbrant (2018, p. 145), o bronze para os egípcios era um metal sagrado composto de uma liga de diferentes metais (estanho, prata e cobre), empregado em instrumentos de culto, “símbolo de incorruptibilidade e imortalidade, bem como de inflexível justiça”.

⁴⁶ Mineral de cor verde, verde azulada do grupo do feldspato sódico, em grande parte opaco. Gema muito utilizada pelos egípcios.

⁴⁷ Substância amorfa e inorgânica produzida artificialmente por fusão a altas temperaturas e rápido resfriamento, da mistura de silícios e carbonatos (HOUAISS, 2009). Substituto universal das gemas, aparentam o brilho das pedras preciosas.

⁴⁸ Cerâmica branca esmaltada ou envernizada, inventada pelos egípcios e utilizada para produção de escaravelhos como substituto de pedras preciosas.

energia e vida”, o lápis-lazúli, que tem a cor azul escuro, significava “o céu noturno” e a amazonita e a turquesa esverdeada, que têm a cor verde, significavam a fertilidade da terra, “o novo crescimento e ressurreição” (PHILLIPS, 1996, p. 12, tradução nossa). Significados estes que convergiam para os pensamentos e as manifestações de arte dessa civilização.

A forma do escaravelho egípcio, ilustrada na Figura 7A, era preservada no formato arredondado do besouro, gravada na parte convexa do material, enquanto na superfície contrária e plana é gravada a marca do portador como imagens e hieróglifos (antiga língua escrita dos egípcios), a qual era utilizada para estampar papeis feitos de papiros⁴⁹ nativos (GRAY, 1893). No início os materiais mais utilizados pelos egípcios para a produção de escaravelhos eram os materiais mais moles, ou seja, menos resistentes à abrasão, como a faiança (cerâmica de barro) e o esteatito. Nos períodos posteriores, a introdução de materiais mais duros, utilizados até os dias atuais, se tornou frequente, entre eles: cornalina, cristal de rocha e ametista⁵⁰ (SCHMIDT, 2012). A partir do momento que os materiais mais duros são inseridos, o uso das ferramentas convencionais⁵¹ utilizadas para arranhar ou riscar as gemas moles não funcionam. Devido à constante interconexão entre os povos da época, a utilização de brocas rotativas através de um eixo fixo, como as utilizadas pelos mesopotâmicos, pode ter ocorrido a partir desse momento para as gravações dessas gemas duras. Essas ferramentas eram simples e feitas de acordo com os materiais disponíveis para sua construção pelos próprios artesãos. A nova tendência da utilização de materiais mais duros, os quais demandam maior esforço, habilidade e tempo de trabalho durante a gravação, foi deixada de lado pelos egípcios e, segundo King (1860), os fenícios se apropriaram dessa moda e técnica, transmitindo o

⁴⁹ Principal suporte da escrita no Mundo Antigo, procede o termo papel. Produzido pelo entrelaçamento ou sobreposição de tiras umedecidas, posteriormente batidas das hastas da “erva aquática (*Cyperus papyrus*), da família das ciperáceas, rizomatosa e entouceirada” (HOUAISS, 2009).

⁵⁰ Variedade de cor roxa do grupo do quartzo macrocristalino. Segundo Schumann (2002), a ametista é a variedade mais apreciada do grupo do quartzo e carrega cargas sobrenaturais como, por exemplo, sorte e proteção. Sua cor roxa é mais desejada do que as outras variedades disponíveis no grupo do quartzo macrocristalino, afirma Schumann (2002). Ocorre em diversos locais no mundo, sendo hoje a região do Rio Grande do Sul um dos maiores exportadores do mundo.

⁵¹ Não há registros dos processos e dos equipamentos utilizados pelos gravadores antigos para a execução das gravações.

conhecimento da arte para os gregos asiáticos e insulares, denominados “civilização minoica” (cerca de 2.500 a.C.), estabelecida na ilha de Creta.

Percebe-se que os povos antigos contemporâneos compartilharam dos mesmos materiais e técnicas, mas desenvolveram estéticas diferentes que eram condizentes com seus hábitos, crenças e habilidades. A partir desse momento, a habilidade se destaca marcando o início da glíptica grega, que começou com a civilização minoica. Segundo Schmidt (2009), muitos selos foram encontrados em escavações arqueológicas no final do século XIX e início do século XX na região da cidade de Cnossos. Esses selos eram amarrados ao pulso ou pescoço por fios que passavam pelo furo longitudinal da gema. Quanto à produção de joias pelos artesãos minoicos, Phillips (1996) afirma que eram habilidosos no trabalho com metais (ouro e prata) e técnicas como a granulação, filigrana e cinzeladura⁵².

Em torno de 1.400 a.C., os micênicos conquistam os minoicos e a capital é transferida para Micenas, no continente grego. As joias micênicas são similares às do povo anterior, e Dublin (1987, p. 46, tradução nossa), afirma que o trabalho com “gravação em relevo era característico da joalheria minoica-micênica”, sendo que muitas dessas gravações eram em quartzo e calcedônia⁵³. Nessa época, as civilizações contemporâneas de todo o mediterrâneo são influenciadas pelos gregos, fato esse compreendido em razão da similaridade na utilização de metais como o ouro, prata, bronze ou electro⁵⁴. No entanto, o artesanato perde sua força e se torna eclipsado por vários séculos concomitantes com a queda do império micênico em 1.100 a.C. e, em consequência, a arte de entalhar gemas quase se perde.

O homem grego do período arcaico (600-500 a.C.), até o momento sobre forte influência do Egito e da Mesopotâmia, caminha para o desenvolvimento do individualismo, cria coisas para si próprio, progredindo em direção ao naturalismo da forma humana (JANSON; JANSON, 1996). A representação do homem pelos artistas

⁵² Consiste na técnica de martelar o metal por trás, fazendo aparecer o desenho pela frente e assim modelando a peça.

⁵³ Quartzo microcristalino que tem cor azulada, branca e cinza. Utilizada pelos antigos para produção de entalhes e, segundo Schumann (2002, p. 126), “como talismã contra a melancolia”.

⁵⁴ Segundo Houaiss (2009), electro é uma liga metálica composta por ouro e prata. Liga metálica que ocorre naturalmente e utilizada por civilizações antigas para cunhagem de moedas. Sua coloração é o dourado pálido onde o teor de ouro varia de 40% a 90%.

passa do corpo rígido do período arcaico para um novo olhar, no período clássico (480-338 a.C.). Um homem ideal e perfeito com características divinas, proporções harmoniosas e movimento, buscando acima de tudo a beleza ideal. Devido a esse novo olhar, os adornos gregos enfatizavam a beleza do corpo. Os artistas dessa época⁵⁵ não estão mais na dependência dos sacerdotes como no Egito e passam a receber encomendas particulares das cidades, dos tiranos e de indivíduos ricos. As obras, por sua vez, não têm propósito sagrado nem poderes mágicos e a arte passa a ser praticada por seu “valor intrínseco e pela beleza que ela revela” (HAUSER, 1998, p. 77).

Quanto às gemas gravadas, os artistas gregos aprenderam a técnica da utilização de abrasivos em materiais duros por influência dos fenícios⁵⁶, progredindo na habilidade de execução da arte glíptica que atingiu uma superioridade até então não vista, especialmente em relação ao primoroso requinte e bom gosto, detalhes dos desenhos, excelente acabamento e polimento, conduzindo a glíptica ao nível de preciosidade artística no sentido de ornamentação (SOMMERVILLE, 1901). Os diversos motivos decorativos eram emprestados da natureza, capturando a ideia do ritmo da vida e transformando-a em manifestação plástica.

O motivo do escaravelho, detentor de importante carga ancestral simbólica, é mantido por diversas culturas⁵⁷ contemporâneas, por influência inicial dos egípcios, e em diversos períodos históricos, até mesmo na atualidade, preserva ao máximo a forma de besouro, significando energia positiva, sempre ligada à vitalidade, passando a ser símbolo de boa sorte.

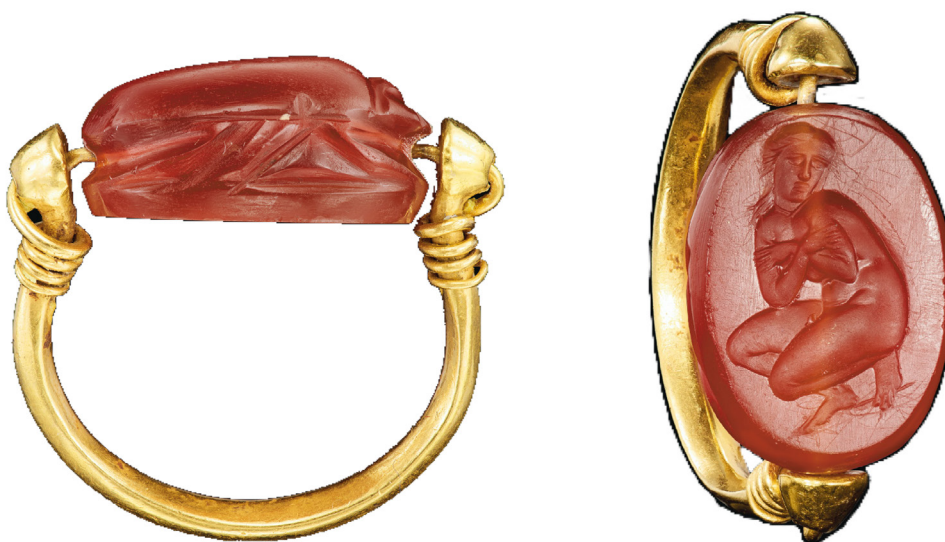
⁵⁵ Esses artistas, em sua maioria, eram ourives fenícios imigrantes que reintroduziram os designs e técnicas gregas (DUBLIN, 1987).

⁵⁶ Povo conhecido como comerciantes de muitas ilhas, situados na moderna região da Síria, Líbia e Israel. Estabeleceram conexões comerciais ao longo do mar mediterrâneo. Importante ressaltar o idioma fenício (alfabeto fonético fenício), considerado o ancestral de todos os alfabetos, passado para os etruscos e, por fim, para os romanos.

⁵⁷ Os fenícios, gregos e etruscos utilizavam o escaravelho em anéis, brincos e pingentes, ou seja, o uso era decorativo e não religioso como no Egito.

Voltando ao escaravelho grego⁵⁸, ilustrado na Figura 8, que manteve o formato oval convexo do escaravelho egípcio, mesma superfície plana com o selo, porém ele apresentava a cúpula mais lisa, com menos ornamentos e sem o significado religioso, pois isso não era relevante para o povo grego o qual prezava a arte racional e antropocêntrica. Ainda na Figura 8, a imagem da deusa grega Afrodite (símbolo do amor e da beleza), entalhada na base do escaravelho, ratifica a habilidade dos gregos no que concerne à apreensão e representação do corpo humano. Segundo Prette (2009), a arte grega se classifica como a mais comunicativa de todas por se basear na figura humana.

Figura 8 - Anel de sinete grego em ouro e escaravelho em cornalina com a deusa Afrodite.



Fonte: A Greek gold and carnelian scarab swivel ring with Aphrodite (c. 400 a.C.). Acervo G. Sangiorgi Collection, New York.

Sobre os materiais, a calcedônia, no caso da Figura 8 e Figura 9, variedade vermelha-amarronzada denominada cornalina, era o mineral mais atrativo, disponível e duradouro dentre os mais utilizados para a produção do escaravelho grego (GRAY,

⁵⁸ O estilo do escaravelho grego se dá em razão da influência direta dos fenícios no século VI a.C. o qual, mais tarde, chega à Etrúria por meio de imigrantes gregos. Os etruscos trabalharam o motivo do escaravelho introduzindo gradualmente desenhos próprios até o estilo dos escaravelhos egípcios desaparecer totalmente.

1983). Ao contrário dos materiais escuros utilizados anteriormente, onde as incisões saltavam aos olhos, o entalhe do escaravelho grego favorecia as cores mais claras⁵⁹. Como particularidade, a “safirina”⁶⁰, nomenclatura incorreta utilizada pelos antigos para designar calcedônias de cor azul escuro, era utilizada mesmo sendo um material escuro. Essas cores se tornam as mais desejadas para a fabricação do novo escaravelho grego e do pseudo-escaravelho⁶¹, cuja cúpula era esculpida em forma de máscaras, cabeça de carneiro e de leão, exibido na Figura 9, simbolizando poder e soberania (SCHMIDT, 2012).

Como supracitado, os motivos utilizados pelos gregos na arte glíptica estavam relacionados à sua religião politeísta antropomórfica, a qual conferia aos deuses⁶² formas e sentimentos humanos e poderes sobrenaturais ligados às forças da natureza. Desenhos de atletas, guerreiros, animais domésticos e selvagens, como o touro⁶³ gravado na base da Figura 9, também são alguns dos temas utilizados pelos artistas e temas da mitologia, demonstrando uma relação simbólica nas gravações dessa época.

⁵⁹ Os gregos e os romanos classificavam as gemas em machos e fêmeas de acordo com a profundidade e claridade da cor. As mais claras e menos saturadas eram as fêmeas e as mais saturadas e opacas eram os machos.

⁶⁰ A coloração da “safirina” se aproximava de uma safira de tom desbotado e não tão brilhante. Escaravelhos gregos, etruscos e romanos, assim como selos cilíndricos Persas, eram produzidos nesse material.

⁶¹ Pseudo-escaravelho ou também conhecido como escaraboide. Segundo Webster (2022, tradução nossa), escaraboide “é uma gema entalhada apenas na base plana oval e um pouco arredondada no verso, mas sem a imitação do besouro”.

⁶² Os deuses gregos eram a personificação das virtudes das pessoas, podendo ter qualidades e defeitos, assemelhando-se aos mortais. As narrativas de suas aventuras junto a heróis resultaram no que entendemos hoje como mitologia. “Os poetas definiam a personalidade de deuses e deusas, os escultores modelavam as imagens materiais das divindades, destinadas aos templos como objeto de veneração” (PRETTE, 2009, p. 152, tradução nossa).

⁶³ Para os gregos, o touro simbolizava “o desencadeamento sem freios da violência” (CHEVALIER; GHEERBRANT, 2018, p. 891). Ainda segundo Chevalier e Gheerbrant (2018), representam o deus dos oceanos e das tempestades, Poseidon, e o deus da virilidade fecunda, Dionísio.

Figura 9 - Anel de sinete em ouro com pseudo-escaravelho grego na forma de leão e entalhe de touro na base, esculpido em cornalina.



Fonte: Pseudo-scarab with bull and lion on reverse (500 a.C.). Acervo Museum of Fine Art, Boston.

Interessante notar, em relação à aplicação das gemas gravadas na joalheria, que a partir desse momento a maneira de carregar os selos como um anel de dedo⁶⁴, onde a figura esculpida na gema pode ser vista o tempo todo, se torna popular, espalhando-se por todo o mediterrâneo. No início, era passado um fio de linho através do orifício longitudinal do selo e amarrado no dedo, o qual logo foi substituído por um fio de ouro. Segundo Tait (2006), anéis de dedo eram produzidos em diversas variedades pelos gregos, desde anéis de selos que desempenhavam uma função específica até os que eram meramente decorativos. Chevalier e Gheerbrant (2018, p. 54) afirmam que os anéis de sinete ou de selo simbolizam o poder, “domínio espiritual ou material”, sendo ícones de um trato, pacto, negociação, união, sobretudo um vínculo. Pires (2016) destaca que o anel pode ser visto como um objeto detentor de propriedades mágicas, que circula uma parte específica do corpo humano. Essa cobertura corporal, o anel⁶⁵, é uma das formas de joia mais conhecida e seguramente mais utilizada pelo homem. Muitas vezes revela sua condição social, cultural e econômica em relação ao mundo.

Vale ressaltar que os anéis de selos tiveram o maior destaque pela nação e pela população grega tanto no seu uso quanto na sua produção, tornando a técnica

⁶⁴ Os egípcios utilizavam o escaravelho como anel de dedo mesmo antes de 1.800 a.C., segundo Tait (2006).

⁶⁵ Importante ressaltar a popularidade do anel entre os romanos, os quais criaram o costume de dar um anel em sinal de comprometimento. O moderno anel de casamento (PHILLIPS, 1996).

de gravação uma profissão. O aprimoramento da arte glíptica pelos gravadores gregos é gradual, e no século V a.C. (período grego clássico) assinaturas de artistas em caracteres gregos minuciosos são inscritos nas gemas, mostrando que o artista começa a aparecer em primeiro plano (PAULY *et al.* 2002) (Figura 10).

Figura 10 - Anel de sinete de escaraboide no topo e um pássaro em movimento entalhado na base, em calcedônia azul. Assinatura do artista gravador dessa época “*Dexamenos epoie Chios*”⁶⁶.



Fonte: Garça de *Dexamenos* de *Chios* [?]. Foto de Gerhard Schmidt.

Interessante que esse destaque tão marcante do artista não é encontrado em nenhuma outra época antecedente, e esse novo estilo individual de produção de obras de arte se mantém até os dias atuais em que a assinatura do artista tem potencial de tornar-se mais valiosa que a obra em si. Os tamanhos das letras e posicionamento das inscrições serviam como uma maneira de os artistas diferenciarem seus trabalhos ou, em tempos romanos, compreendiam “as iniciais do portador, e às vezes a cidade de domicílio dele ou, ainda mais frequentemente, invocações de divindades cujas figuras eram representadas sobre a gema” (KING, 1860, p. 201, tradução nossa). Segundo Hauser (1998), o artista grego se vangloria de seu talento, passa a ser adulado pelas pessoas e, de acordo com sua interpretação do mundo e da natureza,

⁶⁶ *Dexamenos* foi um dos mais talentosos artistas gregos, gravador de gemas, viveu na cidade de Chios no período clássico grego (480-338 a.C.) (OXFORD, 2020). A assinatura da imagem significa “*Dexamenos* fez isso, de *Chios*”.

é considerado como conhecedor de coisas ocultas, compreendendo seus significados e propósitos.

Percebe-se nesse momento que o desenvolvimento da arte glíptica pelos gregos foi próspero, mesmo com o pequeno declínio logo no início de sua era. Ainda que sob influência inicial dos egípcios e mesopotâmicos, os artesãos gregos apontaram um novo caminho na arte da gravação em gemas (entalhe), atingindo o ápice através de suas habilidades. Mudanças estéticas, novos modos de adornar o corpo e o reconhecimento dos artífices foram algumas das contribuições da era grega para a arte glíptica.

Essas habilidades auxiliaram no trabalho com novos materiais, como granadas⁶⁷, ametistas, topázios⁶⁸, berilos⁶⁹, ágatas⁷⁰ e outros trazidos pela expansão do Império Grego, vindos da Índia e do Sri Lanka em especial, por Alexandre o Grande⁷¹, e depois no Império Romano, tornando a ametista e a granada os favoritos dessa era. Contudo, eram raros os trabalhos de gravação sobre as granadas, provavelmente devido a sua alta dureza e dificuldade do uso como selo, pois, segundo Plínio⁷², a cera aderiu com facilidade em sua superfície.

Cristais de granadas relativamente grandes e com boa transparência eram encontrados em grandes quantidades e seduziam pela sua rica cor vermelha assemelhando-se à cor do vinho. Por sua vez, a ametista no seu matiz roxo menos

⁶⁷ “Grupo de diferentes minerais coloridos com estrutura cristalina similar e composição química semelhante” (SCHUMANN, 2002, p. 104). Palavra derivada do latim, granada significa grãos. Sua forma natural e ideal é rombo dodecaédrica, semelhante aos grãos, por isso então o seu nome. Gema apreciada pelos romanos e persas (KING, 1860).

⁶⁸ Os antigos denominavam topázio toda gema amarela, castanho-dourada e inclusive verde, a qual era o peridoto que conhecemos. Em sua maioria, a saturação das cores no topázio é fraca e pálida. São encontrados no Brasil na região de Minas Gerais, dentre outras ocorrências pelo mundo.

⁶⁹ Grupo mineral encontrado em variedades de cores, sendo a verde (esmeralda) e a azul (água-marinha) as mais desejadas e valorizadas. Segundo King (1860), a maioria dos trabalhos em berilos eram executados por gravadores antigos gregos.

⁷⁰ Se a camada do topo e da base forem da mesma cor, a ágata é considerada mais perfeita, afirma King (1860). É o principal material para trabalhar camafeus. Os nomes comerciais dados às ágatas variam de acordo com o desenho e estruturas das camadas.

⁷¹ Alexandre, o Grande, foi a figura responsável pela expansão cultural dessa época e o intercâmbio cultural do Ocidente com o Oriente, inspirando a arte grega helenística e encorajando o transporte de materiais preciosos.

⁷² Plínio, o Ancião, foi um grande estudioso de ciências naturais romanas. Escreveu durante anos uma enciclopédia composta por 37 volumes, tentando reunir os conhecimentos do mundo antigo, sendo publicada entre 77 a.C. a 79 a.C. Minerais e joias estão entre os temas abordados por ele em seus escritos, os quais auxiliam e complementam estudos arqueológicos.

saturado (pálido) é o material utilizado pelos gregos como antídoto contra a embriaguez causada pelo consumo do vinho (KING, 1860). As gemas de coloração vermelha eram geralmente designadas pelo termo carbúnculo, mas em sua grande maioria se referiam às granadas vermelhas, termo utilizado pelos antigos e na Idade Média. Nota-se, nesse momento, o início do apreço por minerais na forma natural para a utilização em ornamentos.

Um período de grande importância para o aprimoramento da arte glíptica foi o período Helenístico (323 a.C. a 146 a.C.). Nele os gregos se destacaram por alcançar alto nível de execução nessa arte (KING, 1860). A liberdade artística e os diversos estilos que surgem nessa época são determinados pela nova clientela, constituída pela antiga classe média, segundo afirma Hauser (1998), ou “novos-ricos”, segundo Gola (2008, p. 54).

O alto nível de progresso da glíptica, nesse momento, foi possível em razão do desenvolvimento de uma ferramenta com ponta de diamante⁷³, permitindo aos gravadores fazerem gravuras mais realistas e com detalhes mais precisos e naturais, como por exemplo, fios de cabelo e detalhes de tecido. Essa ponta de diamante grava o desenho no material através de sucessivos arranhões, surgindo aos poucos a imagem desejada. Esse realismo⁷⁴, característico dessa época, culminou no surgimento do camafeu, que tinha o propósito apenas decorativo⁷⁵ e era mais utilizado em joias, especialmente em anéis e pingentes.

As joias acompanharam essa evolução artística, técnica e material que se fez notar pela crescente produção de camafeus com retratos de imperadores, de filósofos e políticos representados em entalhes, substituindo as gemas antigas de imagens de divindades. Essa substituição provavelmente se deu por influência de Alexandre, o Grande, durante o seu reinado e pós reinado, que se nomeava uma divindade⁷⁶ e

⁷³ É considerado o mineral mais duro entre todos os minerais. Essa propriedade física do diamante possibilita o artista cortar e riscar outros minerais com mais precisão. Essa ponta de diamante era composta por pequenos fragmentos de diamantes envoltos em ferro.

⁷⁴ Os artistas dessa época deixam de lado o homem ideal grego e buscam alcançar uma fisionomia mais semelhante ao homem.

⁷⁵ Os tamanhos desses camafeus decorativos podiam alcançar dezenas de centímetros de comprimento.

⁷⁶ Os gregos materializam os deuses em forma de homem e os romanos elevam o homem ao nível dos deuses.

grande herói. Fato esse entendido no tempo do império romano, porque inúmeros adornos com o desenho de seu rosto eram usados e carregados pelas pessoas como amuleto⁷⁷.

Assim nasce o retrato do camafeu, possivelmente a primeira representação artística de uma pessoa, em uma gema, que reproduz características peculiares do rosto e sua expressão, como representado na Figura 11 do perfil de Alexandre, o Grande, em que a preciosidade dos detalhes do cabelo e as camadas de diferentes cores da ágata realçam a configuração da imagem.

Figura 11 - Camafeu do rosto de Alexandre, o Grande, esculpido em ágata de três camadas. Moldura em ouro e esmalte da época barroca.



Fonte: Alexander der Große. Nationalbibliothek, Paris. Kollektion, Louis XIV. Foto de Gerhard Schmidt.

Considerados como presentes caros, os camafeus eram encomendados por pessoas que pudessem pagar por esse tipo de arte, as quais também tiveram seu próprio retrato gravado, iniciando assim, de acordo com Janson e Janson (1996), uma nova forma de veneração, a ancestral.

A palavra camafeu deriva do italiano *cameo* e do francês *camée*, significando “gemas com desenhos talhados em relevo” (SCHUMANN, 2002, p. 142). Sua origem

⁷⁷ Até mesmo entre os cristãos era costume usar, principalmente, moedas com a imagem de Alexandre, o Grande, junto ao corpo (KUNZ, 1989).

ainda não é clara. Na técnica do camafeu, o tema é esculpido acima da superfície da gema, aparecendo em relevo em materiais geralmente de duas ou mais camadas de cores diferentes (GRAY, 1983). Os camafeus eram esculpidos em alto-relevo e baixo-relevo, sendo o oposto do entalhe, principalmente em ágatas estratificadas por camadas sucessivas, com o uso de raspadeiras, de cinzéis e pedaços de abrasivo. Essas camadas coloridas viabilizam o sombreamento e detalhes no desenho do camafeu onde a camada mais escura é deixada ao fundo e a camada mais clara ao topo. Por causa dessas diferenças de cores e os espaços maiores para esculpir os desenhos, os camafeus podem ser vistos à distância, ao contrário do entalhe que requer o olhar mais próximo em função dos espaços limitados e materiais, em sua maioria monocromáticos utilizados para a execução dos desenhos talhados. Muitos eram perfurados atravessando a largura do camafeu para, provavelmente, serem fixados em roupas.

A produção de camafeus começa a ser feita em sardônix⁷⁸, material trazido do oriente⁷⁹ e pouco conhecido pelos gregos, utilizado em grande quantidade para esse tipo de técnica devido às suas notáveis camadas de diferentes cores, vermelho amarronzado e branco, resultando em melhores imagens em alto relevo. Pensava-se que fosse uma gema artificial produzida pelos indianos, pois nesse momento a pasta⁸⁰ (vidro) aparece imitando as gemas naturais na reprodução de camafeus para as classes mais pobres (KING, 1860).

Além de serem produtores de gravações em gemas, os romanos eram colecionadores entusiastas da mesma arte de outras civilizações, particularmente de origem grega. Por essa razão, logo utilizaram também os escaravelhos como selos, depois como anéis. até adotarem o camafeu.

⁷⁸ O sardônix proveniente do oriente é composto de camadas de cor preta ou azul, sucedida por uma camada branca opaca e uma terceira camada vermelha. Os indianos dessa época costumavam perfurar o material para utilizar em colares e essa perfuração era considerada como prova da origem, segundo os romanos (KING, 1860).

⁷⁹ As gemas trazidas do oriente eram materiais de dimensões maiores e qualidade superior e por essas razões se tornaram mais valorizadas.

⁸⁰ Desde o Egito, o vidro é utilizado como imitação de pedras preciosas. E, conforme King (1860), o camafeu e o entalhe são manufaturados em vidro colorido transparente e opaco.

A contribuição dos romanos para a arte glíptica, além da produção dos retratos de camafeus, foi a diversidade dos temas, entre eles: modificação dos desenhos de deuses gregos para os deuses romanos⁸¹, poses eróticas, corridas de charretes, animais e muitas outras criaturas e cenas de importantes eventos em Roma (de 509 a.C. a 476 d.C.), enfatizando o caráter oficial da época. Houve também uma grande produção de camafeus grandes, pelo fato de essa arte se tornar objeto de coleção dos imperadores romanos.

Os detalhes das gravações das gemas dos artistas romanos eram profundos e similares ao estilo dos etruscos⁸², porém com desenhos melhores e mais definidos, conforme King (1860). Já em relação ao estilo das joias, nota-se a produção de peças pesadas, por influência dos bárbaros⁸³, os quais favorecem a quantidade de ouro, que de algum modo reduzia a beleza estética das joias comparadas às dos gregos (SKODA, 2012). Ainda nesse período, na joalheria, a técnica que imita renda, denominada *opus interrasile*⁸⁴, surge, mas atinge seu ápice nas joias bizantinas (TAIT, 2006).

⁸¹ Os temas mais populares foram “Júpiter, Minerva, Juno e Roma” entre diversas figuras alegóricas (LANGANTIQUES, c2001-2020, tradução nossa).

⁸² Segundo Tait (2006), os etruscos eram italianos nativos estabelecidos na cidade moderna de Toscana, localizada na região central da Itália e contemporâneos dos gregos e dos fenícios, os quais estabeleciam conexões comerciais constantes. Na joalheria, a técnica da granulação era sua excelência. O declínio dessa civilização se deu pela ocupação e crescimento do poder de Roma no século III a.C.

⁸³ Segundo Tait (2006) eram tribos germânicas seminômades. As joias produzidas por eles eram ricas em cores devido a técnica de incrustação policromada e o uso de gemas e vidros também coloridos (TAIT, 2006).

⁸⁴ Segundo Skoda (2012, p. 120), “trabalhar a folha de ouro com uma ferramenta redonda de secção cônica [...] com linhas gravando um desenho e com furos criar uma obra aberta”. Um trabalho de esculpir e de extrema precisão.

Nesse momento, novos materiais são utilizados para compor as joias. O diamante⁸⁵, a safira⁸⁶ e a esmeralda⁸⁷ se tornam, e mantêm esse status até o momento, os materiais mais duros utilizados na confecção de joias.

Em relação à produção de gravações em gemas, Tait (2006, p.219, tradução nossa), afirma que “no final do século 2 d.C. os camafeus romanos começam a desaparecer exceto por uma classe com inscrições, principalmente dedicatórias, mas as vezes amuléticas”.

Nessa época de transição e confusão de ideias pagãs-cristãs houve uma grande produção de amuletos e talismãs com motivos relacionados ao poder do invisível (místico), que eram carregados pelos gnósticos⁸⁸ com o propósito de identificação, devoção ou proteção contra o mal. Um dos exemplos dessas gemas mágicas eram as “gemas de Abraxas” ou “gemas gnósticas”, as quais não seguiam um padrão de desenho e sua finalidade era conter elementos⁸⁹ do credo de superstições estabelecidas pelos líderes dessa crença (Figura 12).

O símbolo gnóstico mais famoso e frequentemente utilizado nesses amuletos era o deus Abraxas⁹⁰, divindade pagã que não era aceita pelos cristãos, carregado em adornos por seus seguidores alcançando seu ápice nos séculos II e III. Como ilustrado na figura abaixo, a essa divindade era conferida a forma humana, com a cabeça de galo simbolizando a vigilância, as extremidades de serpentes simbolizando

⁸⁵ Material composto por um elemento químico, o carbono. Em sua forma natural, ou seja, no estado bruto, o diamante apresenta forma octaédrica (em condições geológicas ideais). Durante muitos anos os antigos acreditavam nos poderes de proteção que o diamante bruto proporcionava ao seu usuário e, caso fosse beneficiado, o que era extremamente difícil em razão da sua alta dureza, perderia os poderes naturais. Na Índia eram conhecidos desde o século IV a.C. (LANGANTIQUES, c2001-2020).

⁸⁶ Variedade azul do grupo mineral Coríndon. Denominado pelos antigos “*Hyacinthus*”, devido à similaridade da sua cor azul com a flor-de-lis a qual é originada do sangue azul de *Hyacinth*, lindo príncipe espartano e favorito de Apolo, segundo a mitologia grega (KING, 1860). As safiras provavelmente eram trazidas do Sri Lanka.

⁸⁷ A esmeralda utilizada pelos romanos era trazida das minas do Egito. Os gravadores dessa época costumavam descansar os olhos observando uma esmeralda. Eles acreditavam que a gema era benéfica para a visão. Em função dessa crença era comum encontrar pessoas com anéis de esmeralda (KING, 1860).

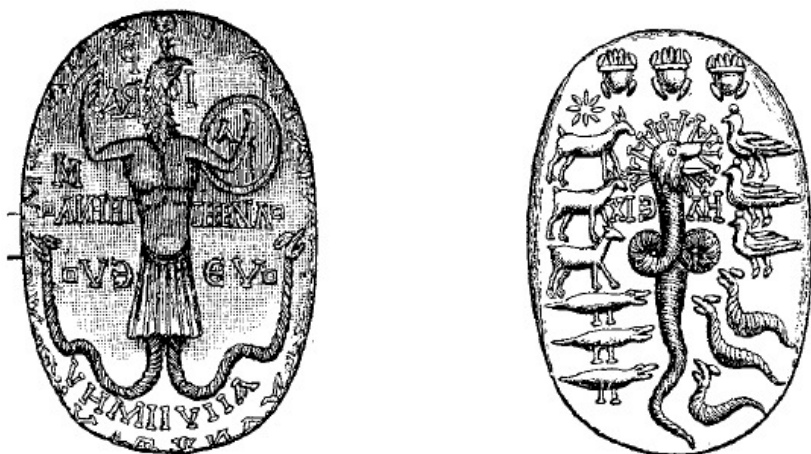
⁸⁸ Pagãos, Judeus e cristãos não praticantes.

⁸⁹ “Inscrições de emblemas em siríaco e hebraico, de Cristo o Filho e Sol da Justiça, e as setes vogais gregas símbolo dos sete céus” (SOMMERVILLE, 1901, p. 62, tradução nossa).

⁹⁰ A cabeça de galo simboliza a nova luz do dia e as pernas duplas de serpentes, vitalidade e renovação. Nas mãos um chicote e um escudo simbolizando o poder e a vitória (SCHMIDT, 2009). De acordo com os gregos, cada letra representava um número e a somatória da palavra “ABRAXAS” resultava em 365, relacionado ao total de dias do ano solar (KUNZ, 1989).

o princípio da vida, numa mão um escudo e na outra um chicote, simbolizando respectivamente, segundo Chevalier e Gheerbrant (2018), a sabedoria e o poder judiciário.

Figura 12 - Reprodução de Gema Abraxas feita em jaspe vermelho descoberta em Mumbai.



Fonte: King, 1887.

Importante ressaltar que os gnósticos acreditavam que o poder natural das gemas era potencializado através do processo de beneficiamento da gravação (BRATLEY, 1906). As gemas que não tivessem passado por esse processo de beneficiamento, ou seja, sem a intervenção de um gravador, não eram consideradas portadoras de poderes ocultos e nem amuletos. Segundo Bratley (1906), os poderes dos talismãs e amuletos estão ligados a uma força universal que conecta o homem à natureza. Já Kunz (1989) afirma que a escolha da espécie mineral da gema combinada a símbolos e letras torna-se importante para a potência dos amuletos, os quais eram utilizados em curas medicinais, magias para o amor e conexão com o divino. A utilização desse conceito de poderes conferidos aos minerais e gemas são frequentes e mantidos na atualidade, principalmente na litoterapia e cristaloterapia⁹¹, devido à essência ancestral do homem em se conectar à natureza e a forças místicas.

⁹¹ Consideradas como pseudociência, a litoterapia ou cristaloterapia atuam em tratamentos para cura, utilizando a energia dos cristais formados nas profundezas da Terra.

A eficácia dessas gemas gnósticas encantadas dependia das habilidades e do conhecimento de várias ordens (material e imaterial) do gravador, principalmente astrológico, para o êxito do talismã. Interessante a relação do artífice com o material, uma vez que parte dos antigos acreditavam que as gemas, além de possuidoras de poderes divinos, eram animadas. Como no conto chamado “Alexandrita” de Leskov (2012), em que o personagem, lapidário, o velho Wenzel, estabelece uma relação misteriosa com o mineral, no caso uma granada (piropo), carinhosamente nomeada por ele como príncipe das montanhas.

Oh! Nós compreendemos um ao outro, e o príncipe das montanhas de Merunice mostra-se como príncipe. Deixe-o comigo, meu senhor. Passaremos um tempo juntos, trocaremos conselhos, e o príncipe se fará príncipe” (LESKOV, 2012, p. 157).

Importante destacar que nos dias de hoje, para alguns artistas e designers, existe uma relação especial com o material. Essa relação será abordada com profundidade na próxima seção em que será descrito o processo criativo do gravador.

Percebe-se que, até então, o material e a técnica se destacaram em relação à estética das gemas. Foi notado que somente através da introdução de uma ferramenta mais precisa (a ponta de diamante) foi possível executar detalhes específicos, como as expressões dos rostos retratados nos camafeus. Os materiais que podiam ser detentores de poderes místicos, passam a ser potencializados pelos gravadores, estabelecendo uma conexão íntima com as gemas que continuaram nos próximos períodos.

Retornando à linha do tempo da arte glíptica, o seu declínio acompanha a rápida queda do Império Romano e a transferência das coleções dos imperadores de Roma para Bizâncio⁹². Devido à localização ideal para transações comerciais entre o oriente e o ocidente, Constantinopla se estabelece como um grande centro de materiais preciosos⁹³ (PHILLIPS, 1996). A utilização desses insumos, como as gemas coloridas, na produção de joias bizantinas, assim como nas antecedentes romanas,

⁹² Cidade grega antiga que se torna Constantinopla na Antiguidade tardia, existindo até à Idade Média, localizada na região da moderna Istambul. Foi centro do Império Bizantino (395 – 1453 d.C.) e parte do Império Romano oriental.

⁹³ Pérolas do Golfo Pérsico, gemas da Índia e da Persa são alguns dos materiais preciosos levados a Constantinopla (PHILLIPS, 1996).

eram frequentemente aplicadas e estimadas, logo originando uma joalheria colorida. As joias e determinadas gemas⁹⁴ eram de uso restrito da igreja, do imperador e sua família e da corte, regulamentadas através de leis que visavam regular hábitos de consumo mantendo visível o nível social de quem as usava (PHILLIPS, 1996).

De acordo com Tait (2006), em 313 d.C., o cristianismo é estabelecido e oficialmente reconhecido pelo imperador Constantino, o Grande e, como resultado, a religião vigente influencia a arte e conseqüentemente a joalheria dessa época, com imagens e motivos cristãos como a iconografia⁹⁵. Em vista disso, a grande produção, principalmente de camafeus, era destinada, em maior número, aos altares e objetos sagrados⁹⁶.

Na Idade Média (do século V ao século XV), uma das funções da arte era instruir, conforme afirma Pires (2005, p. 36): “a arte, nesse período, ganha uma nova função, a de transmitir às pessoas que não sabem ler – na época a grande maioria da população – os ensinamentos sobre história, principalmente sobre história da religião cristã”. Em função do analfabetismo generalizado na Idade Média, heráldicas⁹⁷ gravadas em anéis de sinete tornam-se indispensáveis para selar e assinar documentos (TAIT, 2006). Monogramas⁹⁸ foram produzidos nessa época pela região do oriente europeu onde a técnica da arte glíptica permaneceu ativa durante a Idade Média. Na escrita sagrada islâmica do Alcorão (considerada palavra divina), as representações humanas e de animais não estão incluídas, portanto não eram reproduzidas (WIKIPEDIA, 2021).

Nesse momento, a procura pelos entalhes em gemas é excedida pelos entalhes em metal (mais acessíveis) como sinetes, medalhões e moedas, estabelecendo,

⁹⁴ Pérolas, esmeraldas e safiras eram designadas para o uso do Imperador (PHILLIPS, 1996).

⁹⁵ “Ramo da história da arte que estuda a origem, formação e desenvolvimento dos temas e motivos da arte figurativa e dos atributos com que podem identificar-se e dos quais estão usualmente acompanhados” (MARCONDES, 1998, p. 154).

⁹⁶ Capa de evangelho, cálice, cruz, relicário, coroa, castiçal, entre outros objetos utilizados pela igreja.

⁹⁷ Arte de formar e descrever um conjunto de peças, figuras e ornatos dispostos no campo de um escudo e/ou fora dele, e que representam as armas de uma nação, país, estado, cidade, de um soberano, de uma família, de um indivíduo, de uma corporação ou associação.

⁹⁸ Monograma é a combinação de duas ou mais letras ou outros elementos gráficos para formar um símbolo. Acredita-se que os primeiros monogramas foram usados em moedas, por volta de 350 a.C., e que os primeiros exemplos conhecidos eram dos gregos, que escreviam o nome das cidades e muitas vezes usavam somente as duas primeiras letras.

assim, o metal como principal material utilizado para trabalhos de gravação. Ao mesmo tempo que os sinetes oficiais para autenticidade de documentos públicos têm a forma de moeda e o material é o ferro, os sinetes pessoais eram confeccionados em metais nobres, colocados em anéis, como o anel em prata na Figura 13, com o mesmo propósito dos sinetes antigos e para uso como adornos pessoais (KING, 1864).

Figura 13 - Anel de sinete pessoal em prata com monograma utilizado para selar documentos pessoais.



Fonte: Signet ring, século VI d.C. Acervo Walters Art Museum, Baltimore, EUA.

Com o passar do tempo, tornou-se comum marcar a valiosa propriedade da nobreza com monograma. Eventualmente, tornou-se comum ver um monograma aristocrata brasonado em uma variedade de itens de armamento, armadura, itens domésticos, bandeiras reais e brasões⁹⁹. Embora o monograma tenha uma longa história e uma conexão muito próxima à realeza e a outros indivíduos ricos, é muito utilizado hoje em uma variedade de itens pessoais, tanto grandes como pequenos (WEBSTER, 2012). É característico dessa época gravuras grosseiras, de traço profundo e sem sutileza, pois os artistas trabalhavam com os dois materiais: o metal onde se empregava muita força na gravação e a gema na qual supostamente os traços teriam que ter mais delicadeza. Muitas vezes, para satisfazer a procura dos

⁹⁹ Símbolo permanente de propriedade e reconhecimento de pessoas, entidades, cidades, países etc. A regulamentação do Brasão esteve a cargo dos arautos ou heraldos na Baixa Idade Média; daí o nome heráldica.

selos em pedras preciosas, gemas antigas eram cravadas em anéis, com o nome do portador gravado no metal que cercava o entalhe.

O ressurgimento da arte glíptica acontece após a queda do império romano do oriente e o crescimento da civilização europeia concentrado na Itália, renovando o interesse e desenvolvimento pela técnica, especialmente na região da Itália e França no século XIII, local do surgimento de uma associação de lapidadores¹⁰⁰ e ourives. Nessa época percebe-se uma lenta transição das técnicas de gravação e da lapidação cabochão para o facetamento¹⁰¹ de gemas. Segundo Gola (2008), a gama de gemas utilizadas nessa época era reduzida a rubi¹⁰², safira, esmeralda, diamante e pérola¹⁰³. Adicionado a esses materiais apreciados nessa época estão os espinélios¹⁰⁴ vermelhos, também denominados “balas rubies”, com cor vermelho pálido, confundido frequentemente com rubi.

Ainda no século XIII vale salientar a preocupação com a autenticidade das gemas devido à grande produção de imitações de gemas coloridas e pérolas. Skoda (2012, p.126), afirma “terem surgido leis reguladoras do trabalho em ourivesaria e joalheria, a fim de evitar falsificações ou alterações das pedras”. Nessa época também ocorrem o início e o desenvolvimento da lapidação, por influência da Índia, a partir do polimento das facetas pré-definidas dos minerais e na forma de cabochão¹⁰⁵ por meio de materiais abrasivos¹⁰⁶.

¹⁰⁰ Pessoas que trabalham “com minerais, rochas e gemas, tornando-as objetos decorativos ou funcionais e o termo lapidação é derivado da palavra “Lapidaries”, que era um tratado medieval para se relacionar à alquimia, mineralogia, química e outras ciências” (ALL ABOUT GEMSTONES, 2009 apud NADUR, 2009, p. 6). Essa associação era denominada “Irmandade dos Cristaleiros e Polidores de Pedras”, segundo Nadur (2009).

¹⁰¹ Esse facetamento se dava a partir do polimento das faces planas do cristal, no caso o diamante, mantendo a forma natural de cristalização do mineral. Essa lapidação era denominada “Point-cut”. O diamante natural e ideal apresenta forma octaédrica e um dos vértices era posicionado para cima. Essa lapidação era utilizada na Idade Média e no Renascimento.

¹⁰² Variedade vermelha do grupo do Coríndon. Sua tonalidade vermelha depende da localização de onde é extraído. A palavra rubi deriva do latim *rubeus*, segundo Schumann (2002). Sua resistência ao risco é alta, dificultando a produção de gravações na sua superfície.

¹⁰³ Material biogênico produzido por moluscos. Existem pérolas de água salgada (mais valiosas) e de água doce. Uma lei determinou nessa época que pérolas de água salgada não podiam ser colocadas ao lado de pérolas de água doce.

¹⁰⁴ Sua origem é incerta, segundo Schumann (2002). Mineral encontrado na natureza em diversas cores, sendo a vermelha a mais apreciada por se assemelhar à cor do rubi.

¹⁰⁵ Palavra derivada do francês “*cabochon*”. Baseada na forma arredondada de minerais que foram rolados através de cursos de rios (domo e base reta ou base convexa).

¹⁰⁶ Material para corte e polimento, formado em sua maioria por grãos finos de coríndon, quartzo e outros minerais como hematita e magnetita (SCHUMANN, 2002).

No início do século XIV, as técnicas de lapidação são dominadas pelos lapidadores europeus, daí resultando o início da lapidação facetada que se espalhou por cidades europeias (TAIT, 2006). Além do beneficiamento de pedras preciosas através da glíptica, existem outras técnicas, desenvolvidas nesse período, como a lapidação cabochão e o facetamento. Essas, por não serem o foco desta pesquisa, não serão aqui analisadas.

Na Idade Média nota-se que, mesmo em tempos cristãos, as gemas podiam ser consideradas portadoras de poderes ocultos, sendo os materiais selecionados de acordo com suas virtudes que eram transmitidas ao seu usuário. Imbuídas de poderes como proteger e curar doenças, acatar preces e graças, promover paz e reconciliação, são algumas das qualidades mágicas de 60 gemas catalogadas no livro *Liber Lapidum* (livro das pedras) do bispo Marbodus, no século XI, este, frequentemente utilizado por diversos profissionais dessa época, desde monges até médicos (TAIT, 2006). Interessantes essas características transcendentais atribuídas às gemas durante diversos períodos e povos. Segundo Huxley (2015), em sua obra *As portas da percepção e Céu e Inferno*, as pedras preciosas estão relacionadas ao paraíso, às experiências visionárias, à conexão com o divino. Ainda conforme Huxley (2015), as gemas são detentoras de propriedades extraterrenas como luz própria e cores vibrantes, capazes de transportar o pensamento para o Outro Mundo¹⁰⁷.

Percebe-se que nesse momento, as gemas gravadas estiveram muito vinculadas ao sagrado e à magia. Mesmo com a redução na demanda de gemas gravadas durante o período da Idade Média, elas não desapareceram por completo, ressurgindo junto com o crescimento da população europeia e se mantendo nos períodos seguintes. Novas técnicas (facetamento) foram inseridas e serão desenvolvidas nos próximos períodos. A partir daí, percebem-se outras questões, que estarão ligadas a novos contextos sociais e novas técnicas. Aos poucos, o gosto e o pensamento do povo dessa época direcionavam-se para o clássico antigo, iniciando uma nova era na arte, na joalheria e nas gemas.

¹⁰⁷ Huxley (2015) afirma que os paraísos imaginários são compostos e revestidos de metais e pedras preciosas.

2.3 DO RENASCIMENTO AO ROMANTISMO

O pensamento do homem medieval, que era centralizado na religião e no imaterial, altera-se para o homem como ponto central de todo o universo. Inicia-se assim um período caracterizado pelo alargamento do humanismo e individualismo denominado Renascimento. Segundo Janson e Janson (1996), o homem renascentista, pela primeira vez na história, tem consciência da sua auto existência. Campos (2022, informação verbal)¹⁰⁸ afirma que é o início do pensamento do sujeito moderno que começa a se destacar dos outros pela maneira única e singular de pensar e se expressar.

Esse pensamento e comportamento reverberam na arte, dado o ressurgimento do interesse e gosto do homem renascentista pelo estilo da Antiguidade Clássica, considerado por ele o período mais esclarecido da história que atingiu o ápice criativo do homem no qual a obra-prima é a manifestação concreta dessa cabeça criadora (JANSON; JANSON, 1996). De acordo com Dublin (1987), nesse período, novas técnicas são alcançadas na arte, como a perspectiva e os efeitos de cores. É interessante que alguns artistas dessa época transitavam na produção de esculturas, pinturas e ourivesaria, como o famoso ourives e escultor florentino Benvenuto Cellini¹⁰⁹, que utilizou os padrões de precisão e clareza empregados na configuração de escultura para as joias. Como afirmam Sataloff e Richards (1975, p. 19, tradução nossa):

Muitos pintores, escultores e arquitetos foram treinados como ourives, já que o treinamento foi considerado o melhor pela clareza e rigor na pintura. Entre aqueles que aprenderam o ofício de ourives estava Brunelleschi, o arquiteto da catedral de Florença, Verrochio, o escultor florentino, e Botticelli, que usou seu conhecimento de joias em muitas de suas pinturas [...].”

¹⁰⁸ Informação verbal fornecida por Campos (doutora em artes pela Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP) durante o curso online (via zoom) de arte, design e artesanato oferecido pelo Atelier Mourão, em 19 de abril de 2022.

¹⁰⁹ Além de escultor e ourives também foi escritor produzindo dois tratados, um sobre escultura e outro sobre ourivesaria. Trabalhou diversos anos em Roma para a corte papal e depois deslocou-se para a França onde trabalhou por anos para o rei Francisco I, produzindo joias e esculturas (CARDOSO, 2010).

O início do Renascimento (século XV) é marcado por mudanças religiosas da reforma¹¹⁰, contrarreforma¹¹¹ e avanços territoriais por vias marítimas, como a descoberta da América. Com esses avanços ocorrem descobertas de grandes riquezas como novas fontes de metais e pedras preciosas, citadas no decorrer deste tópico, que caracterizaram essa época, por conseguinte, a produção de joias.

Na arte glíptica esse período (século XV) caracteriza-se pela emigração de artistas gravadores habilidosos para a Itália, pela queda de Constantinopla sob domínio muçulmano, e pelo incentivo de famílias ricas, como a família Médici¹¹², detentores de coleções pessoais importantes (SOMMERVILLE, 1901). De acordo com Hauser (1998), Lorenzo de Médici¹¹³ tinha predileção por artes menores como as joias e camafeus, detendo uma coleção com mais de 5 mil peças. A prosperidade da Itália, devido às atividades comerciais, possibilita o crescimento, enriquecimento e poder sobre as cidades pela classe média. No século seguinte, a arte glíptica produzida pelos artistas também é financiada por entusiastas e colecionadores ligados à igreja, como os papas¹¹⁴ (SCHMIDT, 2009). Embora esses entusiastas incentivassem patrocinando a melhoria das habilidades dos artesãos da arte glíptica dessa época, a qualidade das gravações dos modelos da Antiguidade nunca foi atingida e muitos camafeus dessa época eram peças antigas reutilizadas para compor novas joias (SATALOFF; RICHARDS, 1975).

A produção de entalhes nesse momento, e de uma grande quantidade de camafeus, deveu-se ao surgimento de novos instrumentos, tais como a lente de aumento e o emprego da roda¹¹⁵ no torno (KING, 1860) (Figura 14).

¹¹⁰ Movimento social iniciado em razão da “indignação contra a corrupção da igreja” desencadeada pela “avareza do clero, o comércio de indulgências e de ofícios eclesiásticos” (HAUSER, 1998, p.382).

¹¹¹ Reação da igreja católica ao protestantismo na Europa, iniciando a catequização pelos Jesuítas.

¹¹² Família rica de banqueiros e comerciantes situados na atual cidade de Florença, na Itália.

¹¹³ Segundo Janson e Janson (1996, p.201), “Lorenzo, o magnífico, o chefe da família Médici e, para todos os efeitos, o governante da cidade”.

¹¹⁴ A igreja era o grande patrono das artes do século IV ao século XVII.

¹¹⁵ O torno, que é um instrumento giratório mantido de lado ou horizontalmente para a utilização da ferramenta em forma de disco, também era utilizado pelos antigos, prenunciando vagamente o torno dos dias de hoje que é utilizado pelos gravadores de gemas.

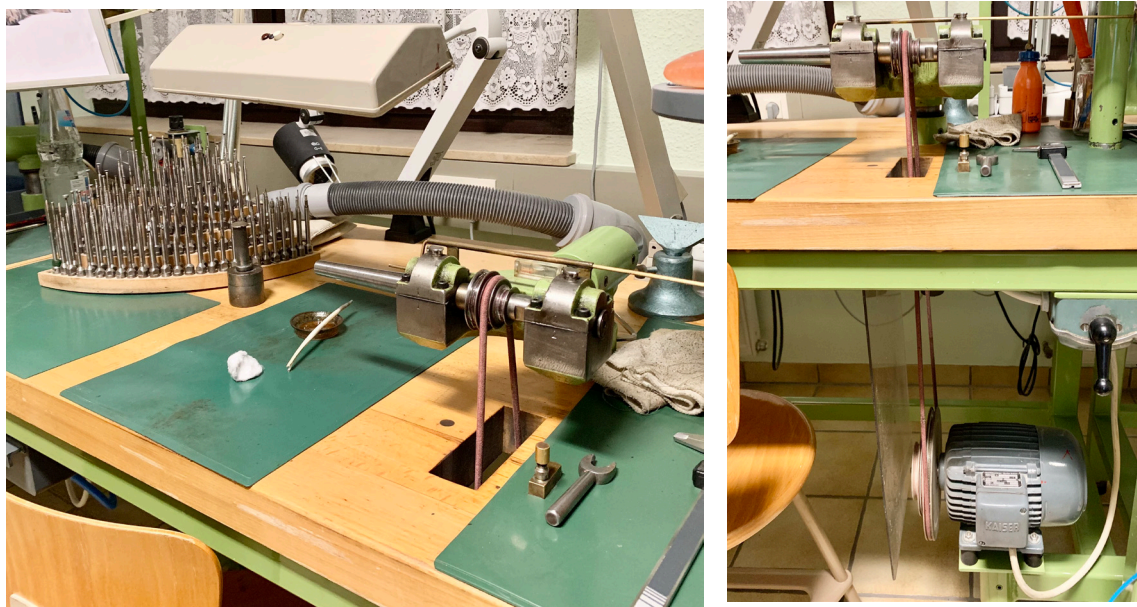
Figura 14 – À esquerda, uma mesa de gravação antiga, acionada pela movimentação do pé, o torno horizontal, as brocas e as fresas. À direita, o torno, as brocas e as fresas.



Fonte: [Mesa de gravação], [?]. Acervo do Deutsches Mineralienmuseum. Fotografia de Andressa Borotti.

Observando a imagem acima é possível afirmar que não ocorreram grandes mudanças em relação aos equipamentos utilizados para a gravação manual até os dias de hoje. Durante o desenvolvimento de algumas peças desta pesquisa, também foi utilizado um torno com a alternância de fresas na horizontal. Desse modo, ratificando que a tecnologia avançou apenas no mecanismo (hoje gerado pela energia), mas não na estrutura desse equipamento, como mostra a Figura 15.

Figura 15 – À esquerda, uma mesa de gravação atual, o torno horizontal, as brocas e as fresas diamantadas. À direita, o motor elétrico que aciona o torno.



Fonte: [Mesa de gravação atual], [?]. Acervo pessoal de Andreas Roth. Fotografia de Andressa Borotti.

Além dessas tecnologias que facilitaram a execução das gravações nessa época, os artistas gravadores criaram uma nova noção espacial estabelecida por medições e sistematização experimental para a configuração plástica de suas obras. Lambert (2002) afirma que os desenhos esculpidos eram altos, bem distribuídos e evidenciados em relação à camada inferior, praticamente sobressaindo-se como as esculturas, característico da arte nesse momento. Com essa nova estética do camafeu surge a joia *commessi*, uma joia com retrato em que a imagem, ou seja, o camafeu, integra parte dos elementos que configuram a joia (PHILLIPS, 1996). O ouro, o esmalte, diamantes e gemas coloridas eram os materiais utilizados na produção dessas joias espetaculares.

Os gravadores se aperfeiçoam progressivamente. Entalhes, e principalmente camafeus com temas clássicos, se espalham por toda a Europa no final do século XVI, sendo mais utilizados como ornamentos e objetos de arte pelas cortes europeias. É então que Milão, Paris, Friburgo e Nuremberg se estabelecem como centros de gravação de gemas (SATALOFF; RICHARDS, 1975).

Ainda nesse período, a lapidação e a gravação de pedras são especialidades aprendidas pelos artesãos. É importante enfatizar que nesse momento a lapidação facetada foi desenvolvida¹¹⁶, substituindo gradualmente a lapidação cabochão, até então muito utilizada, principalmente na produção de joias (LAMBERT, 2002). Essa mudança se deu devido ao entendimento dos lapidadores a respeito das propriedades ópticas de reflexão¹¹⁷, refração¹¹⁸ e brilho¹¹⁹ dos materiais. Essas lapidações, agora mais brilhantes, passam a ser admiradas pelo público, pois até então o que importava era apenas a cor da gema. Isso se dá pela influência de diamantes, safiras e rubis, materiais trazidos da Índia, utilizados na lapidação, que propiciavam mais brilho, assim tornando esse material mais atrativo (PHILLIPS, 1996).

Um fator importante relacionado a materiais e à produção de entalhes e, sobretudo, à produção do camafeu dessa época, em Paris e nos outros centros, foi a descoberta de um depósito de ágata e quartzo nas cidades de Idar e Oberstein¹²⁰, na região de Birkenfeld na Alemanha. Segundo Weldon, Jonathan e Tozer (2017), desde o século XIV essa região é estabelecida como um grande polo de beneficiamento de ágata, além de ter os recursos¹²¹ necessários para o processamento da matéria-prima. Até os dias atuais, a cidade de Idar-Oberstein é referência mundial em excelência nas técnicas de gravação e lapidação. Em uma das visitas da pesquisadora à cidade, no ano de 2019, foi constatado esse fato, em conjunto com o

¹¹⁶ Do “Point-cut”, descrito no século XIII, evoluiu para o “Table-cut” devido ao desgaste de um vértice do octaedro do diamante, que originou uma face quadrada denominada mesa. Nos séculos seguintes, através de estudos sobre proporções, medidas e óptica, o número de facetas cresce com o intuito de valorizar e aumentar o brilho do material passando pelo “Old Single Cut” com oito facetas, o “Rose-cut” variando de 24 a 48 facetas, “Cushion-cut” com 55 facetas e “Brilliant-cut” (lapidação brilhante) com 58 facetas utilizada desde a segunda década do século XX até os dias atuais (NADUR, 2009).

¹¹⁷ Quando um feixe de luz atinge uma superfície e retorna ao meio de origem, a luz não refrata, é refletida.

¹¹⁸ Desvio do raio de luz ao atingir um material mais denso ou menos denso alterando a sua velocidade. O grau de refração é denominado pelo índice de refração que é medido com o refratômetro gemológico, na análise de gemas (SCHUMANN, 2002).

¹¹⁹ É o efeito óptico criado pela reflexão da luz na superfície da gema e está relacionado diretamente ao índice de refração do material. Existem diversos diferentes graus de brilho relacionado aos minerais (READ, 1995).

¹²⁰ São duas pequenas cidades alemãs divididas pelo rio Nahe e Idarbach no estado da Renânia-Palatinado, no distrito de Birkenfeld que foram unidas em 1993 (WELDON; JONATHAN; TOZER, 2017).

¹²¹ O rio Nahe e o rio Idarbach, que cortam as duas cidades, eram as fontes que geravam energia para os diversos moinhos movidos a água. A força da água girava o moinho, que girava engrenagens e por fim essas engrenagens giravam grandes rodas de arenito que moíam, formavam e poliam a ágata. O primeiro registro desse tipo de mecanismo é de meados do século XV, tendo perdurado até 1985.

aprendizado das técnicas, a partir de um Workshop que será aprofundado na próxima seção.

É importante ressaltar que a descoberta do depósito de ágata na Alemanha foi responsável pela renovação da popularidade dos camafeus nos séculos XVI e XVII, em razão da distribuição desse material para regiões que desenvolviam essa arte como a Itália e a França. Como visto no decorrer do tópico anterior, a ágata é o material mais utilizado na técnica do camafeu, por apresentar camadas de colorações¹²² diferentes, ilustrada na Figura 16, possibilitando que a gravura apareça e se destaque em alto relevo, técnica utilizada na produção do camafeu. Essa disponibilidade de material favoreceu o surgimento de uma famosa comunidade de lapidadores.

Figura 16 – Ágatas provenientes da cidade de Idar-Oberstein.



Fonte: Lagenachate aus Idar-Oberstein, c.1900. Foto de Gerhard Schmidt.

A Alemanha assim como a França, Inglaterra, Portugal e principalmente a Espanha, dispõem de grandes quantidades de materiais preciosos como ouro, prata, esmeralda, diamante, pérola, provenientes das colônias (DUBLIN, 1987). Foi nesses

¹²² Importante ressaltar que as colorações das ágatas mudam de acordo com a geologia local e os diferentes elementos químicos disponíveis durante sua formação.

locais que a joalheria se desenvolveu de forma extravagante, grandiosa e luxuosa para a corte, característica do período Barroco¹²³. Refletia sua riqueza e, além de símbolo de status tinha valor monetário e político, sendo utilizada em financiamentos de armas e guerras em razão do seu valor intrínseco. Nessa época, as joias eram usadas por ambos os sexos. além de outros elementos da moda como maquiagem e roupas rebuscadas que cobrem todo o corpo, com detalhes de bordados de gemas, principalmente camafeus e pérolas barrocas¹²⁴ (DUBLIN, 1987).

Em vista das longas guerras¹²⁵ civis na Europa, movimentação política e desencorajamento de extravagâncias pelo protestantismo no século XVII, há uma redução do número de artistas gravadores. Segundo Sataloff e Richards (1975), muitas joias foram utilizadas como moeda de troca depois de derretidas, e somente a partir do final do século XVII e início do século XVIII, em conjunto com a moda francesa no estilo Rococó¹²⁶, há novamente o florescer da glíptica como visto no início do Renascimento. Nesse momento diversas mudanças são percebidas na confecção de joias, sendo algumas delas radicais, como a utilização de grande quantidade de gemas de cores e tons pálidos e gemas de uma única cor para compor toda a joia, resultando em peças mais sóbrias comparado ao período anterior. Segundo Cardoso (2010) e Nadur (2009), essa mudança se deve pela descoberta de ouro e diamantes, entre outras gemas no Brasil¹²⁷, que eram enviados para a Europa, pelo Caminho Marítimo, para serem lapidados.

¹²³ Termo designado para o período, originado em Roma, entre 1600 e 1750. Estilo que logo se tornou internacional e era relacionado à extravagância, ao luxo, ao grotesco, como expressão do espírito da Contrarreforma (JANSON; JANSON, 1996).

¹²⁴ São pérolas assimétricas que desenvolvem um papel importante nessa época, tornando-se elementos de destaque para a configuração de joias devido aos seus desenhos e formas diferentes até então não vistos.

¹²⁵ A igreja dividida desde 1054 em ortodoxa e católica (fiéis ao papa), os protestantes que não reconhecem a autoridade de Roma (Anglicanos, Luteranos e Calvinistas) dão origem a longos conflitos, especialmente durante a guerra dos trinta anos (1618-1648).

¹²⁶ Segundo Skoda (2012, p. 138) “estilo artístico que surgiu na França em oposição ao estilo grandioso do Barroco e que deu mais valor à elegância e à conveniência e que foi usado inicialmente na decoração de interiores”. A França torna-se o centro das artes visuais devido, principalmente, ao Palácio de Versalhes, dentre outros projetos grandiosos. Nessa época era a nação mais poderosa da Europa (JANSON; JANSON, 1996).

¹²⁷ Segundo Nadur (2009), o ouro é descoberto em 1590 na região do Pico do Jaraguá e em 1695 foi encontrado no atual estado de Minas Gerais. Em 1714 diamantes foram encontrados nas lavras de ouro, atual Diamantina. Entre 1725 e 1866 o Brasil foi estabelecido como o produtor mundial desse mineral, perdendo o pódio para os novos depósitos na África do Sul.

Em relação à gravação de camafeus nessa época, houve uma redução na espessura das esculturas e nos motivos, que passam dos temas clássicos da antiguidade para os temas provenientes da botânica (SATALOFF; RICHARDS, 1975).

Percebe-se que em cada período há o emprego de novos materiais, formas, dimensões, cores, texturas e técnicas conforme a busca constante do ser humano pela novidade. É interessante observar que essa mudança na utilização de gemas pálidas e monocromáticas também se deu pelo fato da existência e desenvolvimento da lapidação facetada. Entende-se que a quantidade de gemas e a lapidação vigoram nesse momento, tornando-se mais atrativas que a cor. Pode-se relacionar esse fato à decoração interna das casas, que eram forradas com espelhos, possibilitando ao usuário visualizar o fascinante reflexo do brilho das joias repletas de gemas ao anoitecer, sob a luz incandescente das velas. Em vista disso, começa a ser criada a distinção entre joias noturnas e diurnas. Segundo Sataloff e Richards (1975), de modo geral as joias eram colares, broches na altura do estomago (*Stomacher*), brincos de diversas dimensões, anéis, alfinetes¹²⁸ e, principalmente, no século XVIII, enfeites de cabelo, enquanto flores naturais e fitas eram utilizadas como adornos diurnos. Skoda (2012) afirma que se iniciou nessa época a utilização de folhas de metal posicionadas na parte posterior da gema com a finalidade de proporcionar mais brilho. Além disso, as folhas de metal funcionavam como um equalizador de cor para as gemas coloridas, tendo em vista que era, e ainda é, difícil encontrar um grande número de gemas calibradas¹²⁹, de mesmo matiz, saturação e tom.

Vale enfatizar que também nessa época, materiais foram desenvolvidos para uso como imitação de gemas naturais. Segundo Sataloff e Richards (1975), o comerciante e fabricante de vidro inglês, George Ravenscroft (1632-1683) foi o responsável por desenvolver um tipo de vidro que imitava diamante, muito utilizado

¹²⁸ Existiam alfinetes para homem e alfinetes para mulheres, cada um com a sua função. Os alfinetes masculinos eram utilizados para prender as gravatas, segurando as dobras e originalmente foram usados por ricos cavalheiros ingleses. Mais tarde, com o aumento no comprimento da gravata, foram utilizados para fixar decorativamente a camisa, impedindo que ela se movimentasse em atividades desportivas e sociais (GRASSER, 2001). Enquanto isso, o alfinete de chapéu era utilizado exclusivamente pelas mulheres para segurar o chapéu à cabeça, geralmente pelo cabelo. Até 1832 o alfinete de chapéu era feito à mão e foi originalmente concebido para segurar véus e toucas, mas logo se popularizou com a sua fabricação industrial.

¹²⁹ Gemas que possuem as mesmas dimensões e pesos.

atualmente, principalmente em bijuterias. A partir do trabalho de George Frederic Strass, que recebeu o título de joalheiro do rei da França em 1734, e foi responsável pela divulgação desse material para a confecção de peças de baixo valor, esse vidro foi nomeado *strass*¹³⁰ (SATALOFF; RICHARDS, 1975). A procura e produção de materiais mais baratos para substituir materiais preciosos nesse período (restritos à classe nobre), ocorreu no início de um período de revoluções, a Revolução Industrial¹³¹ e a Revolução Francesa¹³², ambas em meados do século XVIII, marcando o começo da produção em massa e a democracia, respectivamente. Assim, a mudança de materiais e substituições de pedras preciosas é inevitável e Paris se estabelece como o centro das bijuterias (imitações de joias). Segundo Lambert (2002), Sataloff e Richards (1975), nessa época o ferro fundido¹³³ substituiu o metal, e o aço facetado e polido as gemas, mudando a estética das joias. Com a produção em massa, essas joias são produzidas em grande quantidade e deixam de ser de uso exclusivo de pessoas ricas e gemas de baixo valor intrínseco, como jaspe¹³⁴, ágata musgo¹³⁵, malaquita¹³⁶, pedra da lua¹³⁷ e granada bruta, eram incorporadas à produção.

¹³⁰ Vidro produzido pelo homem para utilizar como imitação de gema natural. Na sua composição química é adicionado de 24% a 50% de óxido de chumbo entre outros elementos que aumentam o seu índice de refração, aumentando o seu brilho. É produzido em diversas cores para imitar as diversas gemas coloridas. Aplicados frequentemente em bijuterias.

¹³¹ Transição de processos artesanais para processos em máquinas. Período simbolizado pela máquina a vapor.

¹³² Movimento contra o absolutismo que proclamava que “as atividades humanas deveriam ser dirigidas pela razão e pelo bem comum [...] signo da democracia” (JANSON; JANSON, 1996, p. 302-303).

¹³³ Essa mudança de metal foi em função do financiamento das guerras europeias entre Alemanha e França (PHILLIPS, 2000).

¹³⁴ Pertence ao grupo do quartzo microcristalino, espécie de calcedônia. As cores são diversas e geralmente apresentam faixas ou manchas. É encontrado em muitos lugares, como: “Brasil, Índia, Egito, Austrália [...]” etc (SCHUMANN, 2002, p. 146).

¹³⁵ Calcedônia incolor com inclusão de hornblenda (óxido de ferro). Essas inclusões formam desenhos únicos, parecidos com paisagens e plantas. Normalmente utilizada na lapidação cabochão para aplicação em joias e acessórios, e em objetos de arte industrial (SCHUMANN, 2002).

¹³⁶ Mineral opaco de cor verde profundo devido à presença do elemento cobre na sua fórmula química. Apresenta-se em forma de anéis concêntricos, alternando linhas mais claras e escuras. Era utilizada pelos antigos como pigmento para colorir as pálpebras. A sua dureza é baixa, entre 3,5 e 4 na escala de Mohs, que possibilita o manuseio e produção de peças para aplicação na joalheria e arte decorativa (SCHUMANN, 2002, p. 176).

¹³⁷ Faz parte do complexo grupo do feldspato potássico. Comercialmente denominado pedra da lua do Ceilão (Sri Lanka). Possui o efeito óptico conhecido como adularescência, que produz um brilho que varia do azul ao prateado. Dureza de 6 na escala de Mohs.

Nesse momento, em razão da produção em massa, surge uma preocupação referente ao desaparecimento da habilidade manual, até então fundamental e valiosa, ou seja, os artesãos temem a substituição da produção artesanal pela produção industrial. Preocupação que se mantém nos dias de hoje em que o avanço tecnológico substitui, aos poucos, os processos de produção de joias. Em consequência, desestimula e reduz a quantidade de artesãos qualificados no mercado para a produção de joia artesanal.

Voltando à Europa. Desde o século XVI ela era o centro da civilização, em particular a Itália, a qual se manteve como um polo importante de escola de arte e foi responsável pela expansão por toda a Europa no século XVIII (LAMBERT, 2002). De acordo com Schmidt (2009), a arte de gravar gemas nas regiões de Nápoles, Milão e Roma se manteve nesses importantes centros entre os séculos XVIII e XIX. Os artistas gravadores dessa época¹³⁸ chegaram próximo da qualidade técnica de modelos antigos, e muitos se tornaram requisitados por membros da realeza, como Catarina II¹³⁹ (1729-1796) da Rússia, grande colecionadora da arte glíptica antiga e moderna.

Vale ressaltar que outro grande colecionador e apreciador da gravação em pedras preciosas foi Napoleão Bonaparte¹⁴⁰ (1769-1821), o qual estimulou a arte, reacendendo nessa época o interesse por objetos clássicos com seu gosto Neoclássico. A estima de Napoleão Bonaparte pela arte glíptica era tão grande que inaugurou o Prêmio Roma¹⁴¹, em 1804, destinado aos gravadores de gemas (LAMBERT, 2002). O imperador adquiriu muitas peças em suas conquistas (muitas delas decoravam a sua coroa). Ademais, a realeza compartilhava do mesmo fascínio que Napoleão em coletar gemas gravadas, buscando estabelecer sua própria coleção. Desse modo, a produção de camafeu torna-se popular e as peças mais

¹³⁸ Artistas do Neoclassicismo, compreendido entre o século XVIII e meados do século XIX.

¹³⁹ A coleção da Czarina era composta de 10.000 peças gravadas em pedras preciosas e 34.000 peças gravadas em vidro, possuindo, assim, a maior coleção da Europa (SCHMIDT, 2009).

¹⁴⁰ Foi Imperador dos franceses entre 1804-1814 e estabeleceu a hegemonia francesa em grande parte da Europa.

¹⁴¹ Bolsa de estudos para artistas franceses estudarem em Roma por alguns anos e aprenderem o estilo clássico da antiguidade.

elaboradas, em materiais diversos, como ametista, esmeralda, principalmente ônix¹⁴² e sardônia, são usadas na aplicação em joias compondo colares, brincos, pulseiras, cintos, braceletes, anéis, tiaras (SATALOFF; RICHARDS, 1975). Segundo Schmidt (2012), além das joias criadas nesse período, baseadas em desenhos contemporâneos, inspiradas em motivos clássicos da Antiguidade, muitas foram cópias de modelos antigos famosos e oferecidas como antiguidade original. No entanto, é relevante destacar que a intenção de copiar um modelo antigo era, de modo geral, para demonstrar a habilidade dos artistas no manuseio de pedras e metais nobres, além da divulgação dessa arte para o público em geral, pois era o início da industrialização. Além disso, essa produção de cópias era destinada aos museus que necessitavam de peças dessas épocas para divulgar a arte dos antecedentes. De acordo com Schultz-Güttler (2022, informação pessoal)¹⁴³, a parte cultural era a mais chamativa, enquanto a venda como antiguidade original era um pequeno negócio à parte.

Com a mudança do reinado de Portugal para o Brasil, devido à ascensão de Napoleão e com a queda do seu regime, artistas da Missão Artística Francesa, Zeferino Feres¹⁴⁴ (1797-1851) vieram ao Brasil no início do século XIX. O objetivo dessa missão artística foi fundar a Escola Real de Ciências, Artes e Ofícios (1816 – 1822) por decreto de D. João VI, que posteriormente foi renomeada por D. Pedro para Academia Imperial das Belas Artes (1822 – 1889 e, por fim, para Escola Nacional de Belas Artes (ENBA), hoje unidade da Universidade Federal do Rio De Janeiro. De acordo com Pinto (2017, p. 174, grifo nosso),

Junto a grandes mestres pintores, escultores e arquitetos também vieram oficiais de marcenaria, carpintaria, ferreiros, e **gravadores**, também chamados de abridores de cunho¹⁴⁵. Esta aliança entre artes, ofícios e

¹⁴² Variedade de ágata que combina “[...] uma camada inferior negra e a outra superior branca [...]” (SCHUMANN, 2002, p.142).

¹⁴³ Informação pessoal fornecida por Schultz-Güttler (professor doutor do Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo – IGc-USP), em entrevista pelo telefone, no dia 02 de janeiro de 2022 na cidade de São Paulo.

¹⁴⁴ Foi um escultor, gravurista e o primeiro ocupante da cátedra de Gravura de Medalhas da Escola Nacional de Belas Artes. É considerado o pioneiro da Gravura de Medalhas no Brasil, tendo projetado a primeira medalha cunhada do Brasil, no Rio de Janeiro para a aclamação de D. João VI (ARQUIVOS DA ESCOLA NACIONAL DE BELAS ARTES, 1959).

¹⁴⁵ “Peça de ferro inscrita e gravada em côncavo para marcar em relevo moedas e medalhas” (HOUAISS, 2009).

práticas seria necessária nesta terra onde não havia mão de obra especializada”.

Assim como na antiguidade, e principalmente na Idade Média, alguns artistas gravadores trabalharam com diversos materiais, como os metais na produção de moedas e as gemas na produção de entalhes e camafeus.

O sistema de ensino da Academia Imperial de Belas Artes era baseado no movimento do Neoclassicismo, com ênfase na instrução da arte, capacitação do artista nas artes aplicadas, assim, “preparando o artista para se tornar um homem culto no sentido geral” (PINTO, 2017, p. 174). Ainda segundo Pinto (2017), ao longo dos anos foram diversas as alterações no sistema de ensino, o que dificultava o desenvolvimento do projeto inicial.

Nessa época¹⁴⁶, na Itália (do final do século XVIII a meados do século XIX), ocorrem grandes descobertas de sítios arqueológicos (Pompeu e Herculano) e diversos objetos, como o camafeu e o selo cilindro, estavam entre as joias encontradas nessas escavações, que influenciaram a joalheria e principalmente a glíptica por toda a Europa (SKODA, 2012). Segundo Sataloff e Richards (1975), é no século XIX que as joias de artistas autônomos podem ser reconhecidas pelo seu desenho e estilo próprio — inspirados em diversos períodos da história, como o Gótico, Idade Média, Renascimento — e por motivos de povos da Antiguidade. Devido a essa nova influência, cresce o gosto por gemas sem facetamento e apenas polidas (cravadas nas joias) e por materiais dos períodos anteriores utilizados pelos antigos (como a cornalina, lápis-lazúli e ônix), tornando as gemas mais desejadas.

Em razão da diversidade de estilos antigos, era possível encontrar em uma peça a mistura de diversos temas. Isto é, na mesma joia eram encontradas influências características dos períodos Gótico, Renascentistas, Barroco, Medieval, e povos da Antiguidade, como os gregos, etruscos, egípcios etc. (SATALOFF; RICHARDS, 1996). Uma diversidade de ideias derivadas de diferentes estilos históricos que funcionaram como inspirações para o desenvolvimento de joias da época da mesma maneira em que é utilizada ainda nos dias de hoje nos processos criativos, ou seja,

¹⁴⁶ Período do renascimento de diversos tipos de estilos denominado Romantismo (do final do século XVIII e por um grande período do século XIX).

baseados nas técnicas, estética e materiais criados e trabalhados pelos antepassados. Nessa época, os muitos museus que foram criados para a educação do público precisavam de imitações de joias de estilos antigos para compor os seus acervos.

A tendência de joias inspiradas em modelos antigos traz uma preocupação, no que se refere às gemas gravadas. Devido à falta de uma produção constante para satisfazer tamanha demanda, e por terem os artesãos igualado, e até mesmo superado, a habilidade dos antigos, começam a aparecer peças antigas adulteradas, iniciando, assim, a era das cópias. Essas cópias às vezes poderiam ser oferecidas como original, mas, no entanto, eram falsificações. Segundo o dicionário da língua portuguesa Houaiss (2009), “falsificação é um substantivo feminino e significa “[...] ação ou efeito de falsificar [...]”, termo este, que denota “[...] dar aparência enganadora com o fim de fraudar, de contrafazer alterando o valor; de fazer passar por verdadeiro o que não é [...]”, ou seja, algo falso na intenção de lucro indevido. A falsificação está diretamente relacionada à autenticidade, na qualidade do que é autêntico, genuíno, legítimo (HOUAISS, 2009). Quanto à palavra “falso” aplicada ao campo da arte, vale ressaltar que há a divisão entre falso histórico e falso artístico. Quando a cópia de uma obra é executada em época diferente da obra original denomina-se falso histórico, e quando a cópia da obra é realizada no mesmo período da original é denominada falso artístico (QUINTALE, 2021, informação pessoal)¹⁴⁷. Entretanto, muitas obras eram uma representação da arte antiga, as quais eram copiadas para que o artesão aprendesse as técnicas dos antigos, bem como para demonstrar suas habilidades individuais e disponibilizar artigos para acervos de museus dessa época.

Conforme Houaiss (2009), a palavra “cópia” está diretamente relacionada à originalidade e significa “[...] reprodução fiel, por imitação, de obra de arte de outro trabalho original; imitação livre ou inspirada em autor ou em obra original [...]”. As adulterações compreendiam desde retoques em gemas antigas, falsificações de assinaturas de artistas da Antiguidade, imitação de uma gema natural pela colagem

¹⁴⁷ Informação pessoal fornecida por Quintale (perito em obras de arte), em entrevista pelo telefone, no dia 02 de setembro de 2021 na cidade de São Paulo.

de camadas sucessivas de pastas (vidro) enganando os olhos dos mais experientes colecionadores.

Devido ao comércio favorável para essa arte, principalmente pela busca de coletar esse tipo de peça, o número de artistas aumenta subitamente na Itália, e a produção do camafeu chega ao auge entre 1820 e 1840, onde 77 gravadores trabalhavam em Roma (SCHMIDT, 2009). Tendo em vista que a qualidade do trabalho dos artesãos era excelente e de alto nível, dificultava, para os colecionadores e compradores, a habilidade de distinção entre uma peça antiga autêntica e uma cópia, tornando-os susceptíveis a comprar imitações como originais. Devido a essa dificuldade em distinguir uma gema gravada antiga autêntica de uma cópia, a paixão por colecionar, prática intensa nesse momento, quase desaparece, diminuindo drasticamente a demanda. Como consequência, em meados do século XIX, a importância da arte glíptica diminui e o interesse de novos artesãos por se especializarem na área de gravação permaneceu em um nível baixo comparado ao século XVIII e ao início do século XIX, diminuindo, portanto, o número de oficinas de gravação de gemas em Roma (SCHMIDT, 2009).

Vemos que a imitação acompanha a evolução do homem sendo que, na atualidade, na área de gemas, existem muitas imitações em que somente especialistas (peritos) têm habilitação para distinguir e separar materiais autênticos de imitações. Todo ano novos materiais, novos tratamentos são introduzidos no mercado de gemas e cabe ao profissional, denominado gemólogo¹⁴⁸, identificar, registrar e divulgar esses aportes através de publicações, tanto para o meio científico quanto para o mercado. Essas descobertas educam e alertam o comércio de gemas, evitando possíveis fraudes.

Retornando ao declínio da gravação em gemas, observa-se que, em 1856, muitos gravadores italianos da região de Nápoles e Sul da Itália trabalhavam com a gravação em conchas¹⁴⁹, novo material utilizado para gravação nesse momento, por

¹⁴⁸ Especialista em gemas (pedras preciosas). Atua, principalmente, na identificação e separação de gemas naturais e imitações.

¹⁴⁹ Exoesqueleto dos moluscos com a função de proteção. São compostas pela secreção mineral (Calcita, aragonita e substâncias orgânicas). Os tons de vermelho e rosa eram os mais populares nessa época. Dureza variando de 2,5-4 na escala de Mohs.

seu baixo custo, e pela facilidade de execução, por ser um material mais mole. Segundo King (1860), foi o que restou da glíptica nessa época. Os motivos gravados nas conchas eram inspirados na natureza, como a flora e a fauna (SATALOFF; RICHARDS, 1975). Importante destacar que a baixa dureza de materiais orgânicos e biogênicos tem papel fundamental na rapidez, na facilidade de manuseio e desenvolvimento de detalhes minuciosos. Ainda conforme Sataloff e Richards (1975), materiais como o casco de tartaruga¹⁵⁰, o azeviche¹⁵¹, o marfim, o âmbar¹⁵² e a pérola, são introduzidos ao longo das próximas décadas, provenientes de regiões distantes como o Oriente e a Inglaterra. Com isso, percebe-se que as joias recebem, através dos novos materiais, tons mais discretos e sóbrios. Sobretudo o diamante, devido à descoberta de um grande depósito na África do Sul, em 1867, que impactou diretamente a produção de joias com seu uso em grandes quantidades numa única peça.

Vale ressaltar que, desde meados do século XIX, Paris foi estabelecida como o centro da arte glíptica, principalmente na produção de camafeus, devido à chegada dos melhores artesãos italianos migrantes durante o declínio da arte em Roma, pois o trabalho de gravação em pedras preciosas era mais bem remunerado na cidade parisiense que na Itália. Segundo Schmidt (2009), foram registrados 24 ateliês de gravação, e 180 gravadores trabalhando nessa época, entre eles muitos jovens alemães da cidade de Idar-Oberstein. Esses jovens se mudaram para a capital francesa para aprenderem e treinarem o ofício com os mestres gravadores parisienses que, mais adiante (final do século XIX e início do século XX), serviriam de base para o desenvolvimento de gravações tridimensionais.

O crescimento da arte de gravar em pedras em Paris se deve à descoberta de depósitos de ágatas e quartzo no Brasil em 1840, no Rio Grande do Sul, e em outros

¹⁵⁰ Material fácil de moldar quando aquecido, parecido com plástico. É composto por queratina, a mesma proteína que produz as unhas e cabelos.

¹⁵¹ Material orgânico preto com dureza baixa de 2,5 na escala de Mohs. Sua composição química é de carvão marrom betuminoso ou madeira fossilizada (queima como carvão). Foi muito usado no Império Romano no século XX. No século XIX virou moda, tornando-se a gema de luto por 40 anos, por influência da rainha Vitória após a morte do Príncipe Albert.

¹⁵² É uma resina sólida fossilizada de pinheiro com idade aproximada entre 35-40 milhões de anos na região do Báltico, mas também é encontrada em outras regiões. Utilizada desde a Antiguidade pelos gregos. Sua coloração varia bastante: laranja, amarelo, branco, vermelho, verde, azul, marrom, preta, prateado e dourado. Sua dureza é de 2-3 na escala de Mohs.

locais da América Latina, por imigrantes alemães da região de Hessen, sendo enviadas em grandes quantidades para a cidade de Idar-Oberstein. A notícia sobre a abundância de minerais no Brasil estimulou diversos artistas alemães, residentes na região de Idar-Oberstein, a se deslocarem para a região do Rio Grande do Sul, em busca de riquezas, estabelecendo uma relação comercial internacional até os dias de hoje. As ágatas que chegavam na Alemanha eram cortadas, tingidas¹⁵³ e enviadas para países vizinhos, como a França, assim fomentando o renascimento da arte glíptica em toda a região.

Nessa época, no Brasil, na Escola das Belas Artes em que os artistas europeus se instalaram, o gravador romano Augusto Girardet (1855-1955) leciona o curso de glíptica de 1892 a 1934, sendo “em 1917 empossado na Cátedra de Gravura de Medalhas e Pedras Preciosas [...]” (CAMPOS, 1949). Além disso, lecionava para os gravadores da Casa da Moeda do Brasil, onde atuou de 1912 a 1922 (PINTO, 2017). Seu pai, o notável mestre da glíptica italiana Giorgio Antônio Girardet¹⁵⁴ (1829-1892), foi seu mestre antes do ingresso no Real Instituto de Roma¹⁵⁵. Dessa maneira, pode-se dizer que a arte de gravar em gemas chega ao território nacional no final do século XIX, onde até o momento não havia mão de obra especializada.

Na Europa, Schmidt (2009) afirma que com a guerra entre Alemanha e França¹⁵⁶ em 1870-1871, os gravadores alemães estabelecidos em Paris são expulsos e retornam para a região de Idar-Oberstein, iniciando a época de primor da arte glíptica dessa região a qual, nesse momento, tem matéria-prima em abundância. Em quase uma década, o número de gravadores e assistentes é grande e atinge mais de 300 pessoas trabalhando intensamente na produção de peças pequenas de baixo custo e, conseqüentemente, de baixa qualidade. No entanto há uma redução na demanda, principalmente oriunda de Paris, e dez anos depois, em 1890, quase todos

¹⁵³ Processo de beneficiamento, mantido em segredo até os dias de hoje pelos alemães, em razão da maioria das ágatas brutas serem de coloração cinza ou até mesmo incolores. Esse processo auxiliou a expansão do marketing de gemas.

¹⁵⁴ Gravador de gemas italiano, especialista em retratos de camafeus.

¹⁵⁵ Conhecida como Academia de São Lucas, foi fundada em 1593 com o propósito inicial de “eivar o trabalho dos artistas para além do simples artesanato” (WIKIPEDIA, 200-?a). Nos dias atuais fomenta o campo das artes e da arquitetura.

¹⁵⁶ Denominada como Guerra Franco-Prussiana ou Guerra Franco-Germânica que marca o declínio de Napoleão III e a unificação alemã sob o comando de Alemanha.

os gravadores da região de Idar-Oberstein estão desempregados (SCHMIDT, 2009). Porém, no início do século XX aconteceu uma nova recuperação na região, devido a pedidos trazidos do exterior, especialmente da corte imperial da Rússia, e por empresas que representavam e divulgavam os trabalhos dos mestres gravadores da cidade. Muitos se consolidaram e a cidade de Idar-Oberstein se torna um grande centro de gemas, se destacando como referência em lapidação e arte glíptica na Europa e no mundo até os dias atuais.

Nota-se nesse momento que, a trajetória da arte glíptica foi marcada por diversos altos e baixos, e relacionava-se o tempo todo com novos materiais, técnicas e inovações tecnológicas que beneficiaram o aprimoramento dos desenhos das gemas a ponto de não distinguir uma peça autêntica de uma falsa. A estética das peças mudou rapidamente ao longo dos séculos e muitos estilos eram contemporâneos. A produção em massa avança em conjunto com a tecnologia, e o desenvolvimento de materiais acessíveis aponta um período de grandes mudanças sociais e econômicas, dentre outros movimentos em andamento, que causariam grandes modificações no próximo século, principalmente em relação ao artesanato.

2.4 SÉCULOS XX E XXI

Ao longo dos anos, a tecnologia serviu de auxílio aos artesãos gravadores de gemas no aprimoramento de suas habilidades. O final do século XIX e o início do século XX foram marcados pela introdução de trabalhos de gravações tridimensionais de mini esculturas de animais, na região de Idar-Oberstein. Na joalheria, o gosto pelo naturalismo ainda vigora, sendo visualmente reconhecido nas peças dessa época, as quais eram trabalhadas em diversas técnicas. Mas nas quatro últimas décadas do século XIX, um novo estilo é introduzido, encerrando a moda das joias inspiradas na Antiguidade e Idade Média (SATALOFF; RICHARDS, 1975). Esse novo estilo, que durou pouco tempo (até o início do século XX) era denominado Art-Nouveau¹⁵⁷, ou

¹⁵⁷ O estilo Art-Nouveau liga-se ao movimento de Artes e Ofícios a partir de 1890, porém com filosofia pouco distinta, mas com a mesma atitude de recusa à indústria.

seja, arte nova, que nessa época se opunha à produção industrial, priorizando o retorno da tradição do artesanato. Skoda (2012) afirma que esse estilo decorativo favorecia motivos retirados da flora e fauna, apresentando movimento e curvas fluidas. Essa nova forma de expressão artística, ligada ao movimento de Artes e Ofícios¹⁵⁸, se espalhou por toda a Europa, influenciando a arte, de modo geral, a joalheria e a gravação em gemas.

Ao mesmo tempo que, iniciou-se o emprego de novos materiais com valor intrínseco baixo para a configuração de joias, como o vidro, trabalhado com maestria na França, pelo joalheiro René Lalique¹⁵⁹ (1860-1945), joalherias famosas, como Fabergé¹⁶⁰ e Cartier¹⁶¹, utilizaram materiais preciosos e de alto valor. Essas duas renomadas joalherias eram compradoras de esculturas tridimensionais de gemas¹⁶² confeccionadas por artesãos da cidade de Idar-Oberstein e de São Petersburgo, outro centro de desenvolvimento dessa arte. Entre os anos de 1885 e 1917, Fabergé tornou-se a maior empresa joalheira do mundo, com um vasto número de trabalhadores artesãos (PHILLIPS, 1996). Segundo Weldon, Jonathan e Tozer (2017), modelos em gesso tridimensionais eram enviados para os gravadores em Idar-Oberstein que os reproduziam fielmente em um ou em diversos pedaços de pedras preciosas e, quando finalizados, eram enviados de volta para Fabergé, onde eram adicionados todos os detalhes em metal. Ainda de acordo com os autores (2017, p. 410), “este período marca a primeira mudança para a escultura tridimensional de gemas” (Figura 17).

¹⁵⁸ Movimento que defende a produção artesanal em que o artesão projeta e executa a obra, sendo uma alternativa à produção em massa. Os ateliês de joalheria, entre outros ateliês que combinam artes visuais e artes aplicadas, são heranças desse movimento (ENCICLOPEDIA ITAU CULTURAL, 2018).

¹⁵⁹ Designer francês reconhecido pelo seu trabalho com vidro. Vasos, garrafas de perfume, joias, relógios e outros objetos foram produzidos por ele.

¹⁶⁰ Fundada pelo grande ourives e joalheiro russo, Carl Fabergé (1846-1920). Influenciou diversas joalherias como Cartier, Boucheron e Hann (GUITAUT, 2003). Conhecido pelas famosas coleções reais compostas por ovos de pascoa, caixas de cigarros, esculturas de animais e flores, dentre outros objetos decorativos que eram trocados em datas comemorativas entre as famílias reais da Rússia, Dinamarca e Inglaterra.

¹⁶¹ Fundada em 1847 por Louis François Cartier (1819-1904). Em torno de 1850, era a loja de varejo de joias e objetos de arte mais importante de Paris (GUITAUT, 2003).

¹⁶² *Carving* e lapidação artística também são termos utilizados pelo mercado atual para se referir ao trabalho de esculpir pedras preciosas resultando em escultura tridimensional, que tem como base a arte glíptica.

Figura 17 – Escultura tridimensional de cachorro em ametista, centralizada no ovo estilo Fabergé.



Fonte: Amethyst-Ei im Fabergè-Stil, [?]. Acervo do Deutsches Mineralienmuseum. Fotografia de Andressa Borotti.

Muitos foram os animais tridimensionais produzidos pelos melhores mestres gravadores da cidade de Idar-Oberstein e utilizados nos famosos ovos da marca Fabergé. Mesmo após seu fechamento¹⁶³, em 1918, esses objetos continuaram a ser produzidos por décadas, como mostra a imagem acima de um ovo estilo Fabergé.

¹⁶³ Devido à Primeira Guerra Mundial (1914-1918), em conjunto com a Revolução Russa (1917) que resultou na morte do Imperador Nicholas II e sua família (1918), a empresa fecha em seguida, no final de 1918. Em consequência, nessa época, os pedidos feitos pela empresa cessam na cidade de Idar-Oberstein (WELDON; JONATHAN; TOZER, 2017).

É importante registrar que, por influência do movimento Art-Nouveau, novos materiais são utilizados na joalheria nesse momento, como a opala¹⁶⁴ e a pedra da lua (SATALOFF; RICHARDS, 1975). Esses materiais também foram incorporados na produção de peças na arte de gravar em gemas que, desde o século XVII, era passada através das gerações, mantendo a habilidade técnica e artística dentro das famílias. Essas práticas eram guardadas em segredo, o que explica a falta de publicações sobre essas técnicas no mundo literário.

Ainda sobre materiais, é importante destacar que nessa época iniciou-se a introdução de gemas sintéticas¹⁶⁵ no comércio de gemas e produção de joias. Ao mesmo tempo, a gemologia¹⁶⁶ era reconhecida como ciência, em 1908, com a formação da Sociedade Gemológica da Grã-Bretanha (READ, 1995). Nas décadas seguintes, diversos institutos de gemologia foram estabelecidos pelo mundo, sendo um dos mais antigos e um dos mais importantes o Instituto Gemológico Alemão¹⁶⁷, na cidade de Ida-Oberstein.

Outra instituição criada após a década de 20, na cidade de Idar, foi a escola para lapidadores, cortadores de ágatas, cortadores de diamantes e gravadores de gemas. Com isso, novos artistas surgiram e aprimoraram suas habilidades, encontrando seu próprio estilo, iniciando, assim, uma nova era de padrões artísticos, diferente dos padrões aplicados até então por influência da escola francesa de arte (PAULY, 2002).

Com a Segunda Guerra Mundial (1939-1945), a cidade de Idar-Oberstein é afetada, e construções da cidade, inclusive de gravações de gemas, são destruídas e, como no pós-guerra da Primeira Guerra Mundial, a cidade enfrenta um declínio que prejudicou a produção e o comércio de gemas e joias.

¹⁶⁴ Composta por esferas de gel de sílica. Quando um feixe de luz atinge a sua superfície, a organização e dimensão dessas esferas produzirão o jogo de cores denominado opalescência. Possuem água na sua composição química e uma dureza de 5,5 a 6,5 na escala de Mohs.

¹⁶⁵ Materiais artificiais, manufaturados totalmente ou parcialmente pelo homem em laboratório com um correspondente natural.

¹⁶⁶ Ciência que estuda as gemas (pedras preciosas).

¹⁶⁷ Fundada em 1932 pelo comerciante de gemas Georg Otto Wild. Em 1968 foi renomeada para Deutsche Gemmologische Gesellschaft eV German Gemmological Association, sendo um dos institutos mais importantes na área da gemologia.

Segundo Lindemann (2018), é curioso como a arte de gravar em gemas perde força na perspectiva da história da arte nas próximas décadas pelo fato de não ser condizente com as tendências modernistas¹⁶⁸, tornando-se uma arte industrial em que os interesses econômicos guiaram seu caminho. Isso se deu porque as escolas, fundadas para ensinar os novos artistas, passavam os ensinamentos que foram aprendidos nas escolas de Paris, no século anterior, em que os gravadores raramente desenvolviam seu estilo próprio. Os trabalhos ainda eram conforme a demanda e pedidos sob encomenda pelas empresas que representavam comercialmente os artesãos da cidade, dificultando ainda mais a livre criação dos artesãos. O mesmo acontece nos dias de hoje, em que alguns artesãos precisam produzir peças comerciais, ou seja, de acordo com o gosto popular ou da moda, ao invés de dedicar-se em tempo integral às suas criações. De acordo com Campos (2022, informação verbal)¹⁶⁹, o artesão tinha liberdade no tempo de produção de uma obra. A velocidade dessa produção estava vinculada à sua vida, bem como o valor vinculado ao fazer. O artesão é transformado em operário com o avanço da Revolução Industrial (CAMPOS, 2022, informação verbal)¹⁷⁰ e o design aparece para a conectar o artesanal com a indústria.

Diante das novas relações entre a sociedade e as artes, discutidas pelas diversas correntes modernistas, o design se destaca em relação ao artesanal (EGUCHI; PINHEIRO, 2011 apud ARAKAKI; PINHEIRO; ANDRADE NETO, 2020). Segundo Sudjic (2010, p. 23), o design “surgiu como prática distinta, intimamente ligada ao desenvolvimento do sistema industrial [...]”, criando objetos produzidos em massa e acessíveis à população. Pode-se notar, nas joias dessa época, que a utilização de gemas com gravações se torna menos frequente, enquanto que as gemas facetadas, produzidas em maior quantidade e escala, destacam-se e tornam-se protagonistas.

¹⁶⁸ Enaltecimento da igualdade “[...] de todas as formas de arte uma arte útil e democrática sustentada pela reabilitação das artes aplicadas, das industriais, das artes da ornamentação e de construção” (LIPOVETSKY; SERROY, 2015, p. 23).

¹⁶⁹ Informação verbal fornecida por Campos durante o curso online (via zoom) de arte, design e artesanato oferecido pelo Atelier Mourão, 26 de abr. 2022.

¹⁷⁰ Informação verbal fornecida por Campos durante o curso online (via zoom) de arte, design e artesanato oferecido pelo Atelier Mourão, 26 de abr. 2022.

Percebe-se essa preferência pela lapidação facetada nas linhas geométricas, formas abstratas, superfícies planas e simétricas inseridas na joalheria pelo movimento *Art Decó*¹⁷¹. No entanto, não é seguro afirmar que a glíptica desapareceu por completo nessa época, pois era possível encontrar gemas com gravações, provavelmente trazidas do Oriente (Índia, Japão, China, etc.), como mostra o colar da Figura 18 confeccionado em estilo indiano pela marca Cartier, no ano de 1936, para a dama da sociedade americana Daisy Fellowes (PHILLIPS, 1996). A descendente direta da família Cartier, Francesca Cartier Brickell (2020) afirma que essas joias em estilo indiano, produzidas nas décadas de 1920 e 1930, são compostas por gemas coloridas esculpidas trazidas do Oriente por Jacques Cartier.

Figura 18 - Colar em esmeraldas, rubis e safiras, gravados ou esculpidos em forma de folhas, flores ou frutos, ou cortados em contas estriadas.



Fonte: Cartier (1936).

Entretanto, para auxiliar os gravadores da cidade de Idar-Oberstein, em 1951, foi fundado o Sindicato dos Gravadores Autônomos de Pedras Preciosas, substituindo a tradicional comunidade de 1936, trazendo um impacto positivo para o setor (PAULY,

¹⁷¹ Movimento cultural que surge em Paris, entre 1914 e 1918. Segundo Skoda (2012, p. 160). esse estilo teve seu auge “entre a Primeira Guerra Mundial (1914-1918) e a Segunda Guerra Mundial (1939-1945).

2002). Escolas profissionalizantes direcionadas para o setor de gemas foram inauguradas entre os anos de 1960 e 1990, impulsionando e destacando em âmbito mundial a cidade na área de gravação, lapidação, e comércio de gemas e joias.

Vale salientar que as escolas de artes, principalmente na Europa e América, acompanharam as inovações artísticas dessa época. Em consequência, houve uma aproximação entre a joalheria e a arte, e a joia passa a ser questionada sobre sua função social. Há mudanças no conceito de valor da joia em que a expressão do artista se destaca em relação à materialidade da peça, ou seja, a criatividade, o trabalho e as técnicas do artista agregam valor à materialidade. Relacionado diretamente à criatividade, o design de joias surge e as escolhas dos materiais que complementam a joia comunicam a visão e pensamento do designer “[...] em que a originalidade é o segredo da sua valorização” (CARDOSO, 2010, p. 52). Passos (2018, p. 89) afirma, que “a ideia de valor vem sendo questionada desde meados do século XX, quando vimos emergir uma joia que se faz arte, tendo inclusive um grande número de artistas plásticos explorado essa linguagem”. Devido a essa aproximação, as experimentações na joalheria tornam-se frequentes, principalmente em relação a materiais não preciosos e desprovidos de valor intrínseco, como tecido, plástico, alumínio entre outros materiais disponíveis, frequentemente utilizados e introduzidos no repertório dos artistas (PHILLIPS, 1996). Em consonância a esse pensamento, e no que diz respeito às gemas, muitos joalheiros incorporaram gemas menos facetadas e menos trabalhadas às suas joias e, também, minerais no estado bruto.

No início dos anos 70, no Brasil, o curso de glíptica se encerra na Escola Nacional de Belas Artes. Segundo Pinto (2017, p. 176), havia a

[...] necessidade de condições apropriadas para a produção de medalhas assim como conhecimento de processos fabris e de técnicas específicas para resultados satisfatórios da gravação. Por outro lado, faltava qualidade artística na formação dos gravadores da CMB, em geral pessoas habilidosas, mas sem preparo artístico e cultural.

Ainda segundo a autora, o trânsito dos alunos entre a Casa da Moeda do Brasil e a Escola Nacional de Belas Artes era intenso, o qual possibilitou a troca de conhecimento artístico e técnico entre as duas instituições, contudo a arte de gravar gemas em território nacional se manteve somente por 79 anos.

Durante a pesquisa, na investigação sobre a extinção do curso de glíptica, não se chegou a um motivo exato, mas através de duas entrevistas via e-mail com professores¹⁷² e pesquisadores¹⁷³ da Escola de Belas Artes/UFRJ surgiram algumas hipóteses: o curso poderia estar “defasado em relação àquela época em que ainda está vivendo” (CERQUEIRA, 2021) (informação pessoal)¹⁷⁴; talvez, poderia “ter sido apenas uma consequência da chamada decadência da gravação de medalhas [...]”, e sugerem que, “[...] de qualquer forma a glíptica nunca foi o maior foco do ensino” (CORRÊA; CHILÓN, 2021, informação pessoal)¹⁷⁵.

No âmbito mundial, em especial na Alemanha, no que se refere às gravações em gemas e inovações, nos anos 80, novas tecnologias como as máquinas ultrassônicas e CNC viabilizaram a rápida produção de camafeus e entalhes de um mesmo tema, em menos de uma hora, e em materiais duros, como a calcedônia, produzindo grandes quantidades. Atualmente, em Frauenberg, na região de Idar-Oberstein, a tradicional empresa familiar de lapidação e gravação de gemas Herbert Stephan KG é um exemplo do uso de alta tecnologia para produções de camafeus entalhes e gemas facetadas em série (Figura 19).

¹⁷² Dalila dos Santos Pinto Cerqueira, professora Adjunta de Desenho da Escola de Belas Artes da UFRJ e Diretora Adjunta de Extensão da Escola de Belas Artes e o professor Alberto Martín Chillón, professor Adjunto do Departamento de História da Arte da Escola de Belas Artes da UFRJ e membro do grupo Entresséculos.

¹⁷³ Lindley de Oliveira Corrêa, graduanda em História da Arte pela Escola de Belas Artes da Universidade Federal do Rio de Janeiro (EBA/UFRJ), bolsista (PIBIAC/UFRJ) no estudo das moedas e medalhas do período imperial no acervo do Museu Dom João VI (EBA/UFRJ).

¹⁷⁴ Informação fornecida pela professora Dalila dos Santos Pinto Cerqueira. Destinatário: Andressa Borotti. [São Paulo], 12 de out. 2021. 1 mensagem eletrônica.

¹⁷⁵ Informação fornecida pela graduanda Lindley de Oliveira Corrêa e pelo professor Alberto Martín Chillón. Destinatário: Andressa Borotti. [São Paulo], 28 de jun. 2021. 1 mensagem eletrônica.

Figura 19 - Camafeus em ágata com perfurações laterais produzidos por máquina ultrassônica da empresa Herbert Stephan.



Fonte: Acervo pessoal de Andressa Borotti, 2022.

Visitada pela autora em 26 de agosto de 2019, a empresa que foi fundada em 1957 por Klaus Stephan, hoje é administrada pela terceira geração, Bernd Stephan, diretor executivo e sua esposa, Kathrin Stephan. Em entrevista, a responsável pelo setor de vendas internacionais da empresa, Caroline Taraman, afirma que atualmente, há em torno de 200 funcionários e mais de 40 máquinas produzindo gemas seriadas. Ela destaca que muitas máquinas são desenvolvidas pelo departamento de engenharia e tecnologia da empresa (Figura 20).

Figura 20 - Máquina de gravação ultrassônica da empresa Herbert Stephan.



Fonte: Ultraschall und cnc gravur, 2016.

Para os artistas gravadores, que demoram um dia para completar um camafeu médio, feito à mão, esses avanços tecnológicos têm início com a utilização de ferramentas sinterizadas¹⁷⁶ por diamantes que auxiliaram na produção de detalhes minuciosos e precisos, cortando o material com facilidade e melhorando a qualidade das peças (WELDON; JONATHAN; TOZER, 2017). Essas ferramentas se desenvolvem em relação a sua qualidade e durabilidade.

A produção em massa de camafeus e entalhes impulsiona a valorização de produções artesanais de excelência, principalmente de forma livre, com o início de diversos concursos nacionais e internacionais para gravadores no começo dos anos 90 (PAULY, 2002). Outro fator que auxilia a produção de peças de altíssima qualidade técnica nesse momento, é a disponibilidade e acesso a minerais de boa qualidade trazidos de diversos países, como por exemplo, o Afeganistão, Brasil, Ucrânia, África Oriental e Madagascar.

No ano de 2003, no Brasil, 32 anos após o encerramento do curso de glíptica na Escola Nacional de Belas Artes, é formado o Centro de Estudos em Design e Joias (CEDEGEM)¹⁷⁷ da Escola de Design de Minas Gerais, coordenado pelo professor doutor Adriano Mol. O Centro é direcionado para o desenvolvimento de “pesquisa, extensão e capacitação, voltadas à inovação técnica e tecnológica de produtos e processos do setor de gemas e joias” (CEDEGEM, 200-?). Design de lapidação é uma das linhas de pesquisa oferecidas pelo Centro, além de pós-graduação *lato-sensu* em Curso de Especialização Design em Gemas e Joias, que possivelmente, e de acordo com a grade curricular disponível no site da Universidade do Estado de Minas Gerais, abordam elementos históricos, estéticos, materiais, técnicas de beneficiamento em gemas, etc. Provavelmente, a arte glíptica é apresentada nos fundamentos históricos pois, como visto na linha do tempo, foi a primeira forma de beneficiamento em pedras preciosas.

¹⁷⁶ Ferramentas diamantadas.

¹⁷⁷ O Centro foi criado em 2003. Apoiado por “órgãos de fomento, com destaque para a FAPEMIG, e a parceria com instituições públicas e privadas, projetos de pesquisa, extensão e capacitação têm sido desenvolvidos e abraçados por comunidades produtivas, particularmente de regiões do Vale do Jequitinhonha e Mucuri” (CEDEGEM, 200-?).

De acordo com o Manual de lapidação diferenciada de gemas (2009, p.14), a **glíptica** é a “[...] antiga arte de escultura em gemas”. No entanto, na atualidade, em regiões que a glíptica é tradição (França, Itália e Alemanha), essa nomenclatura é aplicada para camafeus, entalhes e esculturas tridimensionais. Em palestra pela *L'ÉCOLE School of Jewelry Art, supported by Van Cleef & Arpels, Nicolas* (2022, informação verbal)¹⁷⁸, o último mestre gravador de sua geração, da *Maison Cartier*, se refere às suas produções, (entalhes, camafeus e esculturas tridimensionais) como arte glíptica (Figura 21). “A arte glíptica foi reconhecida pela UNESCO como patrimônio cultural imaterial” (CARTIER, 2022, tradução nossa).

Figura 21 - Pingentes: à esquerda, morganita¹⁷⁹ entalhada; no meio, calcedônia esculpida em alto-relevo; à direita, escultura tridimensional em calcedônia rosa.



Fonte: [Arte glíptica Cartier], [?]. Acervo da coleção privada da Cartier. Fotografias de Maison Cartier.

Nicolas (2022, informação verbal)¹⁸⁰ afirma, que na França não há escolas que ensinem a arte glíptica, e que na atualidade, somente na Alemanha há curso dessa arte milenar.

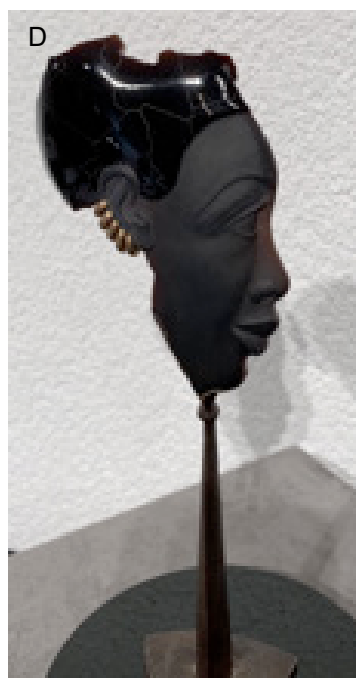
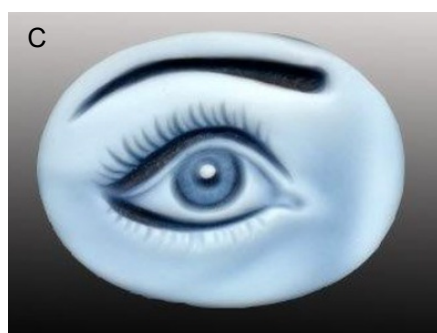
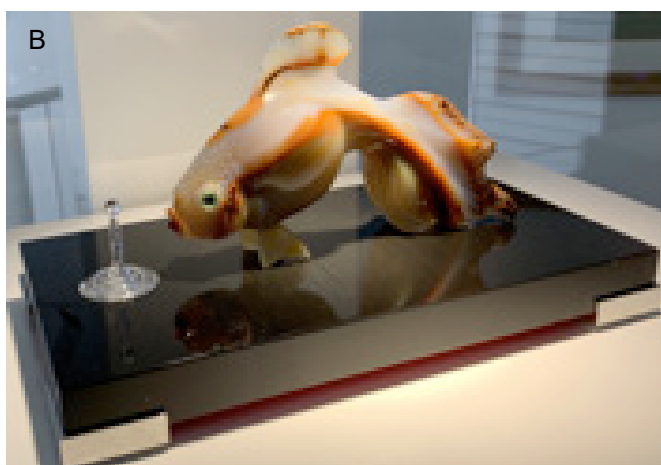
¹⁷⁸ Informação verbal fornecida por Philippe Nicolas durante a palestra *The Glyptic Arts - Live Online Conversation by L'ÉCOLE, School of Jewelry Arts, Paris*, via plataforma zoom, em 06 de mai. 2022. O mestre gravador foi integrado à equipe da Cartier com o objetivo de passar essa arte para os novos aprendizes (CARTIER, 2022). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=DYraAJZ3A_k>.

¹⁷⁹ Variedade rosa, rosa-alarajado da espécie do berilo. Os principais locais de ocorrência são: Brasil, África e Estados Unidos da América (GIA, 2002-2022c).

¹⁸⁰ Informação verbal fornecida por Philippe Nicolas durante a palestra *The Glyptic Arts - Live Online Conversation by L'ÉCOLE, School of Jewelry Arts, Paris*, via plataforma zoom, em 06 de mai. 2022. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=DYraAJZ3A_k>.

No entanto, hoje, poucas famílias tradicionais e poucos artistas individuais alemães trabalham artesanalmente com a glíptica produzindo desenhos contemporâneos. Esculturas tridimensionais, camafeus e entalhes de excelência são produzidos por nomes como Michael Peuster, Andreas Roth (Figura 22), família Pauly, família Dreher (WELDON; JONATHAN; TOZER, 2017).

Figura 22 – A: [Colar turmalina Paraíba] de miniaturas em formas de peixe e conchas de Michael Peuster; B: Escultura tridimensional (peixe) em ágata de Michael Peuster; C: “eye”, camafeu em ônix de Andreas Roth (20x15 mm); D: Camafeu em ônix de Andreas Roth.



Fonte: A: Peuster, 2016; C: ROTH, 2021; B e D: [Camafeu e escultura tridimensional] [?]. Acervo pessoal de Andreas Roth e Michael Peuster. Fotografia de Andressa Borotti.

Andreas Roth e Michael Peuster foram entrevistados em agosto de 2019, na cidade de Idar-Oberstein, na Alemanha. Ambos subsidiarão o desenvolvimento das duas seções seguintes, que abordam, de modo geral, o processo de criação da arte glíptica, a aproximação dessa arte com alguns profissionais do meio joalheiro da cidade de São Paulo e a viabilidade dessas técnicas.

Mesmo com todos os altos e baixos que a arte glíptica experimentou desde a Antiguidade até os dias atuais, nota-se que ela nunca foi cessada por completo. Diante disso, prova-se que o apreço do homem por trabalhos manuais ainda é requisitado e valorizado, mesmo que em pequena escala. Institutos e escolas de qualificações de excelência e referência mundial no setor de gemas, como os da cidade de Idar-Oberstein, continuam os ensinamentos dessas técnicas milenares que integram a arte glíptica, garantindo que a primeira técnica de beneficiamento em gemas não desapareça por completo.

3 CRIAÇÃO E APLICAÇÃO DA GLÍPTICA NO CAMPO DA JOALHERIA

Esta seção será dividida em duas partes. Na primeira parte será descrita a criação durante o processo de gravação, a partir de entrevistas com dois mestres gravadores e uma empresa, estabelecidos na cidade de Idar-Oberstein, uma empresa estabelecida na cidade de São Paulo e um gravador residente em Governador Valadares e uma empresa também aí localizada. Essa descrição não tem como objetivo discutir a metodologia dos processos criativos, mas sim elucidar o desenvolvimento individual criativo desses artistas gravadores. Outra contribuição importante para a primeira parte dessa seção, e das seções seguintes, será o processo criativo da pesquisadora, que em agosto de 2019 participou de dois Workshops sobre as técnicas da glíptica e lapidação livre, no evento *International Summer Academy* oferecido pela famosa escola de pedras preciosas e joalheria – Hochschule Trier – no Campus da cidade de Idar-Oberstein, na Alemanha.

As entrevistas realizadas na Alemanha foram planejadas e marcadas com antecedência, visto que a viagem estava programada desde o início do ano de 2019. O primeiro artista entrevistado foi Andreas Roth¹⁸¹. O contato para agendamento foi pelo telefone, na véspera do dia da entrevista, através de uma conhecida da autora que trabalha no Instituto Gemológico Alemão. Houve a necessidade de contratar uma tradutora¹⁸² para passar as falas em alemão do entrevistado para o inglês. Ao contrário de Roth, o segundo entrevistado, Michael Peuster¹⁸³, fala inglês fluente, o que facilitou a condução da entrevista que estava pré-agendada desde fevereiro de 2019, após encontrar com o entrevistado pessoalmente no corredor de uma feira internacional de gemas na cidade de Tucson (Arizona), nos Estados Unidos da

¹⁸¹ Andreas Roth é mestre gravador autônomo há mais de 30 anos e diplomado na cidade de Idar-Oberstein. Iniciou o ofício aos 16 anos como aprendiz de seu pai, Hans-Dieter Roth, grande mestre gravador da cidade de Idar-Oberstein. A técnica foi passada de pai para filho e desde 1996 Andreas Roth é o mestre gravador da empresa Hans-Dieter Roth. Em 2008 abriu sua própria firma e comanda ambas atualmente. A entrevista com a autora foi em 27.08.2019, em Idar-Oberstein, Alemanha.

¹⁸² Caro Denter.

¹⁸³ Michael Peuster é mestre gravador autônomo diplomado na cidade de Idar-Oberstein. Entrevistado pela autora em 26.08.2019, na Alemanha. Michael Peuster relata que iniciou na arte glíptica produzindo camafeus em uma pequena vila a cinco minutos de Kirschweiler. Abriu sua empresa em 1999. Ele afirma que teve como mestre um dos mais famosos gravadores de gemas de Idar-Oberstein, Postler, com quem trabalhou por seis anos e meio.

América. Assim, como o do primeiro entrevistado, o agendamento da segunda entrevista foi na véspera, através de uma mensagem da rede social *Instagram*¹⁸⁴.

No entanto, as entrevistas efetuadas na cidade de São Paulo (2020), sendo uma presencial e duas remotas, não estavam inicialmente planejadas nessa pesquisa, pois há grande dificuldade em encontrar artífices que trabalhem com a arte glíptica no Brasil, e principalmente, que tenham conhecimento aprofundado de todas as técnicas.

Por coincidência, ao comentar com uma conhecida sobre a dificuldade em encontrar artífices nessa área no território nacional, ela disponibilizou os contatos que tinha, os únicos conseguidos para realizar as entrevistas, e assim ter uma diminuta visão dessas técnicas. O empresário Pedro Siqueira¹⁸⁵ foi o primeiro entrevistado de modo presencial e foram respeitados todos os cuidados sanitários impostos pela pandemia de Covid-19. O agendamento da entrevista foi pelo telefone. Em dois dias, Siqueira disponibilizou uma hora e meia da sua tarde em seu escritório para passar as informações estabelecidas pelo questionário. Do mesmo modo, o agendamento das entrevistas com os últimos dois entrevistados foi rápido. Tiago Canuto¹⁸⁶ e Cleiton de Oliveira¹⁸⁷, residentes na cidade de Governador Valadares, Minas Gerais, aceitaram o convite de imediato para a entrevista remota, via plataforma *zoom*. Essas três últimas entrevistas possibilitaram uma breve aproximação e entendimento sobre as técnicas de gravação em gemas no âmbito nacional.

Um questionário semiestruturado¹⁸⁸ foi estabelecido para nortear as entrevistas buscando entender trajetória, processo criativo, inspirações, técnicas, ferramentas e comercialização. No entanto, as respostas dos criadores diferiram entre si e conduziram variações nesse questionário, principalmente os entrevistados em São

¹⁸⁴ “Rede social *online* de compartilhamento de fotos e vídeos entre seus usuários [...]” (WIKIPEDIA, 200-?b).

¹⁸⁵ Pedro Siqueira, proprietário da empresa Pedras Brasil, situada no centro da cidade de São Paulo, quando jovem aprendeu as técnicas que compreendem a glíptica na Alemanha, na cidade de Idar-Oberstein. Estabeleceu um escritório comercial na cidade de São Paulo e uma oficina para produção de gemas gravadas na cidade de Governador Valadares, em que gravadores trabalham confeccionando peças encomendadas por alguns joalheiros da cidade de São Paulo.

¹⁸⁶ Tiago Canuto é sócio e lapidador da empresa Lux Stone situada na cidade de Governador Valadares, Minas Gerais.

¹⁸⁷ Cleiton de Oliveira é gravador de gemas e sócio da empresa Lux Stone.

¹⁸⁸ O questionário está no apêndice G.

Paulo e Minas Gerais. Os interlocutores serão inseridos de maneira fluída ao longo dos tópicos desta seção.

Na segunda parte será explanada, brevemente, a aplicação dessas peças e sua visibilidade no meio joalheiro, particularmente, na cidade de São Paulo. Para tal, recorreu-se a entrevistas¹⁸⁹, remotas e presenciais, com joalheiros e designers de joias atuantes em São Paulo, para exemplificar prováveis consumidores de gemas com gravação para aplicação em adornos. Portanto, o objetivo desta seção é mostrar a criação dessas peças sob o olhar e experiência do investigador e sua aplicação nos dias de hoje.

3.1 O TRABALHO CRIATIVO DO GRAVADOR

Para iniciar este tópico é importante ter em mente a linha do tempo da glíptica descrita na primeira seção. Entende-se que o processo de criação das gemas com gravação esteve relacionado diretamente aos materiais, simbologia e seus aspectos transcendentais. Através das entrevistas fica evidente a existência de uma conexão especial entre o artífice e o material. Alguns afirmam que o próprio material “diz” no que ele “deseja” se transformar, ou seja, o artista é “conduzido” pelo material. Passos (2018, p. 70) aponta que:

O tempo lento da produção artesanal permite uma relação mais intensa com o trabalho. Há grande investimento de tempo e sentimento nele, uma forte noção de preciosidade do fazer-pensar artesanal e a personalidade do criador pode transparecer.

Peuster, mestre gravador autônomo há mais de 37 anos, e residente no município de Kirschweiler¹⁹⁰, declara em sua entrevista não ter um material preferido para a execução de suas peças, mas enfatiza que respeita e preserva as formas cristalinas¹⁹¹, principalmente quando são amostras minerais raras e especiais (se

¹⁸⁹ O questionário utilizado para coletar os dados utilizados na segunda subseção está no apêndice H.

¹⁹⁰ Município no distrito de Birkenfeld na Renânia-Palatinado, Alemanha, situado a 8 quilômetros de distância da cidade de Idar-Oberstein.

¹⁹¹ “Quando a aparência externa de um mineral assume uma forma geométrica regular” (KLEIN; DUTROW, 2012, p. 46).

referindo aos sistemas cristalinos ¹⁹² e aos hábitos dos minerais ¹⁹³). Peuster acrescenta que muitos colegas de trabalho o questionam sobre o porquê de ele não gravar o material por completo. É nesse momento da entrevista que ele expõe sua conexão com o material, revelando e esclarecendo que: “O que a natureza faz belo, não toque” ¹⁹⁴. Como está ilustrado na imagem abaixo que mostra como Peuster trabalhou as técnicas da glíptica em dois cristais de água-marinha, que crescerem paralelamente, preservando ao máximo o formato natural de prisma hexagonal (Figura 23).

Figura 23 - “Princes of Shangri la”. Água-marinha do Vietnã pesando o total de 65,7 quilates ¹⁹⁵.



Fonte: Peuster, 2017.

Outro mestre gravador autônomo, Roth, que iniciou suas habilidades como gravador, junto a seu pai, aos 16 anos de idade, na cidade de Idar-Oberstein, relata que o material se comunica com ele. Para isso, basta que olhe para o mineral e é

¹⁹² Refere-se aos seis sistemas cristalinos que agrupam as 32 classes de cristais “[...] de acordo com a presença ou ausência de um centro de simetria” (KLEIN; DUTROW, 2012, p. 154).

¹⁹³ “[...] é a forma geral de um mineral, que também inclui irregularidades devido ao crescimento. A maioria dos cristais naturais tende a ser malformada, de modo que formas geométricas bem definidas raramente são encontradas” (KLEIN.; DUTROW, 2012, p. 48).

¹⁹⁴ “What nature makes beautiful, you don’t touch” (tradução nossa).

¹⁹⁵ 1 quilate equivale a 0,2 gramas.

então que decide o que irá formar. Segundo ele, o mineral já sabe no que quer se tornar, ele só viabiliza essa transformação.

É interessante notar que os relatos dos mestres acima são análogos, se não forem equivalentes, à experiência vivenciada pela autora durante o Workshop de gravação, que antecedeu em dias as datas das entrevistas. Houve uma ligação especial com os materiais, de maneira inesperada e despretensiosa, considerando, nesse caso, se tratar do primeiro contato com as técnicas.

O contato da pesquisadora com as gemas é constante, ora seja como designer de joias, ora seja como gemóloga, pois atua nas duas áreas. Ao trabalhar no projeto de uma joia que utiliza gema(s), geralmente ela já está lapidada, ou seja, a gema já passou pelo beneficiamento. O joalheiro, ourives e designer, adquirem a gema com formas e lapidação definidas. Nas análises laboratoriais das gemas, o objetivo, em sua maioria, é identificar e autenticar o material, que se apresenta lapidado. Percebe-se que em nenhuma dessas aproximações com a gema há transformação ou beneficiamento, mas devido a essas diferentes formas de aproximação e experiências, adquiridas ao longo da sua vida, torna-se possível o desenvolvimento da sua maneira única de se relacionar com os materiais, e construir seu próprio caminho criativo. Como descreve Duarte (2017, p. 50), para a concepção de artefatos como as joias, “[...] torna-se necessário fazer uma ligação entre o que é materializado através da criação com as referências com o que o indivíduo agrega a si de uma forma geral”. Ainda segundo ele:

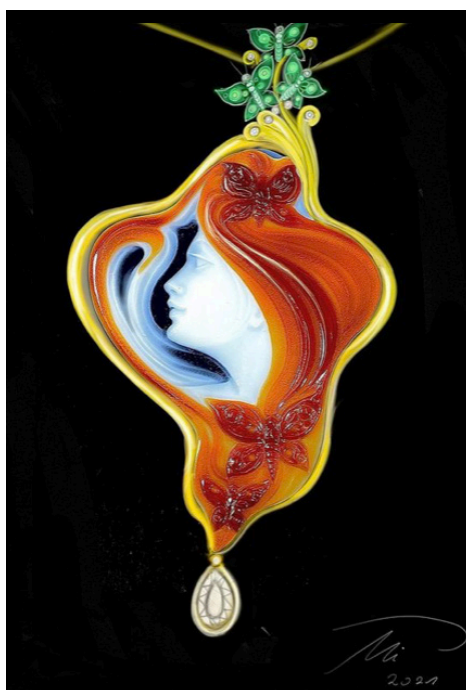
E de muitas referências se constrói o próprio ser humano. Desde o seu nascimento, as diversas relações que o mesmo estabelece em vários âmbitos através de suas experiências de vida, passam a constituir a bagagem simbólica que o mesmo carrega consigo por toda a vida. A busca pelo conhecimento, as relações de afeto construídas, as experiências vivenciadas e os contextos socioculturais que estão influenciando nos atos cotidianos da pessoa são o conjunto de fatores que constituem o percurso de vida da mesma (2017, p. 50).

Se observarmos os relatos dos dois gravadores autônomos, ambos se formaram na mesma escola para gravadores e provavelmente tiveram as mesmas aulas, mas devido às suas diferentes experiências de vida se relacionam com os materiais de maneiras diferentes e conseqüentemente ordenam e configuram peças muito diferentes.

Roth narra que ama tudo que esteja relacionado a camafeus. Suas peças variam de tamanhos pequenos de 3 centímetros a 40 centímetros, ou até mesmo maiores. Os temas são diversos, como religião, deuses da antiguidade, arquiteturas de castelos alemães, figuras modernas e retratos individuais ou de família, mas frisa que não produz figuras tridimensionais de animais e que existem artesãos especializados no assunto.

Peuster relata que a dimensão de suas peças não se restringe a pequenas dimensões. Ao observar seu ateliê se percebe peças de diferentes dimensões e cores. Desde pequenos camafeus (centímetros) até esculturas de metros de altura. Os temas são vários e contemplam mitologia, natureza (fauna e flora), erotismo e abstrato (Figura 24).

Figura 24 - [Pingente de camafeu] em ágata de Michael Peuster.



Fonte: Peuster, 2021.

Engana-se quem pensa que as gemas gravadas produzidas na contemporaneidade são restritas à aplicação na joalheria. As peças executadas por Peuster deixam muito claro que, assim como descrito na seção dois sobre a história da glíptica, animais, flores, vasos, porta-joias, caixas, camafeus, esculturas abstratas

etc., são utilizados como objetos de decoração, peças de museus, objetos litúrgicos, dentre outros (Figura 25).

Figura 25 - Escultura decorativa de Michael Peuster. Turmalina Paraíba, água-marinha, cornalina, pérola, obsidiana.



Fonte: Five minutes before twelve [?]. Acervo pessoal de Michael Peuster. Fotografia de Andressa Borotti.

Peças que contam histórias, esse foi um ponto comum relatado pelos dois mestres durante as entrevistas. Roth descreve, através de seus camafeus de diversos tamanhos e formas, ora passagens bíblicas, ora cenas mitológicas, aproximando esses universos do observador, enquanto Peuster, com suas peças tridimensionais inusitadas apresenta, através de metáforas, histórias da mitologia, do cotidiano e da atualidade, provocando o observador a refletir sobre a vida. A escultura acima ('Cinco minutos antes do meio-dia'¹⁹⁶) chama a atenção em meio às outras expostas em seu showroom. Segundo ele, a mensagem desses elementos é sobre a efemeridade da vida. Ele afirma que tudo pode mudar em segundos, e a vida pode seguir outro

¹⁹⁶ Five minutes before twelve, tradução nossa.

caminho, portanto temos que aproveitar o tempo, o hoje, o agora e as pessoas. Os detalhes minuciosos dessas peças exigem o olhar atento do observador, que se transporta para outro lugar, outra temporalidade, como se estivesse hipnotizado e perdido no tempo. Um momento de plena contemplação e arrebatamento. Assim são sentidas as peças realizadas por mestres gravadores como Roth e Peuster.

Percebe-se que, assim como as joias, essas gemas com gravações comunicam. Elas “falam” com o criador, o observador e o usuário (caso estejam cravadas na joia). Pode-se classificar a configuração dessas gemas por “ordenações de uma matéria, formas igualmente simbólicas cujo conteúdo expressivo se comunica” (OSTROWER, 2014, p. 34).

A maneira que cada mestre seleciona os materiais e os trabalha, e suas inspirações, são ao mesmo tempo individuais e coletivas. Ambos se formaram mestres gravadores na mesma escola, dentro do mesmo contexto cultural e têm acesso aos mesmos materiais e ferramentas, mas produzem estilos de objetos totalmente diferentes, mesmo que em alguns momentos abordem temas similares. Ostrower (2014) explica que o modo de cada ser humano é moldado pelo contexto histórico-cultural em que ele cresceu, mas atuará de maneira individual em relação a seus anseios, objetivos e sucesso. Ainda segundo ela, “[...] a cultura serve de referência a tudo o que o indivíduo é, faz, comunica, à elaboração de novas atitudes e novos comportamentos e, naturalmente, a toda possível criação” (2014, p. 12). Nesse momento, o propósito é apontar que cada artífice constrói seu método individual de criação se utilizando dos mesmos materiais, ferramentas, ensinamentos e técnicas.

Durante esses diferentes caminhos de criação, como acontecem as escolhas dos materiais e as suas relações com o artista? Quais as inspirações?

No decorrer das entrevistas, ficou claro que a escolha dos materiais e inspirações para a produção dessas peças depende do estilo individual de trabalho do gravador. Roth se dedica aos camafeus e afirma que a ágata é seu material preferido, mas adora gravar em rubis e, segundo ele, turmalinas são perfeitas para gravação (Figura 26). Assegura ser especialista nesse material em camadas e complementa ratificando que as melhores ágatas, para se trabalhar as técnicas da glíptica, são as brasileiras.

Figura 26 - Camafeu decorativo de Andreas Roth. Ágata brasileira com desenho mitológico.



Fonte: [Camafeu decorativo], [?]. Acervo pessoal de Andreas Roth. Fotografia de Andressa Borotti.

Os materiais são adquiridos em fornecedores locais, na cidade de Idar-Oberstein, ou em feiras nacionais. No entanto, Peuster trabalha com todos os minerais e enfatiza gravar qualquer coisa, água-marinha¹⁹⁷, tanzanita¹⁹⁸, turmalinas¹⁹⁹,

¹⁹⁷ Encontrada nas cores azul-claro, azul e azul-esverdeado, a água-marinha é uma variedade da espécie mineral berilo. “Seu nome é devido à sua cor semelhante à água do mar” e sua dureza varia de 7,5 e 8 na escala de Mohs (SCHUMANN, 2002, p. 94).

¹⁹⁸ Variedade de cor roxa-azulada da espécie mineral zoisita. Sua dureza é de 6,5-7 na escala de Mohs. Foi encontrada em 1967 e inserida no mercado pela famosa joalheria Tiffany & CO com uma grande campanha publicitária em 1968, em que essa variedade foi nomeada em homenagem à sua ocorrência, Tanzânia (GIA, c2002-2021).

¹⁹⁹ De acordo com Schumann (2002), o grupo da turmalina apresenta a maior variedade de cores dentre todos os minerais. Sua dureza na escala de Mohs varia de 7 a 7,5.

malaquita, calcita, ágata, cristal de rocha, citrino²⁰⁰, turmalina Paraíba²⁰¹ etc. Declara que os materiais chegam até ele através de comerciantes de gemas de todo lugar do mundo, inclusive águas-marinhas, turmalinas Paraíbas e ágatas do Brasil. Além disso, ele frequenta feiras de minerais e gemas dentro e fora do país para adquirir materiais que atraíam seu olhar criador e, também, clientes levam até ele o material que desejam que ele efetue a gravação.

É curioso observar que os materiais oriundos do Brasil estão presentes nas falas dos mestres gravadores. É de conhecimento mundial que o Brasil possui vasta riqueza mineral, fato esse documentado em diversos momentos da história em que se destacou como grande produtor de metais e pedras preciosas. Portanto, como descrito na seção anterior, a relação comercial de minerais e pedras preciosas entre os países — Brasil e Alemanha — é antiga, desde a primeira metade do século XIX.

Por se falar em tempo, às vezes os materiais ficam guardados por muitos anos em um armário ou prateleira e de repente surge uma inspiração e ideia para iniciar o trabalho, fato relatado pelos dois gravadores. As inspirações de Roth variam. Abrangem viagens para grandes cidades, imagens retiradas da internet, fotografias, mas como a maioria dos artistas, ele utiliza a imaginação para produzir peças únicas (Figura 27). Afirma que todas as peças que estão no seu ateliê são únicas e totalmente artesanais.

²⁰⁰ Seu nome deriva do latim *citrus*. Variedade “amarela-clara até pardo-dourada” do grupo do quartzo macrocristalino (SCHUMANN, 2022, p. 120).

²⁰¹ Variedade de cor azul e verde vibrante da turmalina elbaíta. A presença do elemento cobre (Cu) na sua fórmula química é o responsável por essas cores excepcionalmente vívidas e eletrizantes. Foi encontrada em agosto de 1987 por Heitor Dimas Barbosa na Mina da Batalha, região de Salgadinho, Paraíba. Sua comercialização teve início em uma feira de minerais e gemas, no começo de 1989, em Tucson, Arizona.

Figura 27 - “Antique Cameos”. Camafeus em ágatas de diversas cores, dimensões e temas para aplicação em joias de Andreas Roth.



Fonte: Roth, 2022.

Peuster, por sua vez, surpreende ao narrar que precisa olhar meio segundo, e não mais, para o material para saber exatamente o que irá fazer. Ele complementa dizendo que a inspiração e as ideias fazem parte dele, “[...] está em mim [...] é normal para mim [...] e todo mundo diz: você faz parecer tão fácil [...]”²⁰². É uma habilidade e, segundo ele, não demanda esforço nem muita energia para o desenvolvimento e produção artesanal dessas peças. Assim como Peuster, Roth afirma, muitas vezes, olhar para o mineral e no mesmo instante decidir em que esse material se transformará. Essas afirmações se aproximam da fala de Pareyson (1993, p. 13) sobre a existência da forma antes mesmo de ela ser formada:

O artista não tem outra lei a não ser a regra individual na obra que vai fazendo, nem outro guia a não ser o presságio do que vai obter, de tal sorte que a obra é, ao mesmo tempo, lei e resultado de um processo de formação. Só assim é que se pode compreender como na arte a tentativa e a organização não só se harmonizam, mas até mesmo se reclamam

²⁰² “[...] this is in me [...] this is normal for me [...] everybody says to me: look, you make it so easy [...]” (tradução nossa).

mutuamente e se aliam, pois a obra atua como formante antes ainda de existir como formada.

Como narrado no início desse tópico, artífices e materialidade se relacionam de maneira especial. Destaca-se que, essa relação com o material e o criador não é exclusivo para o gravador de gemas. Outros fazeres também podem ter essa relação especial com a materialidade.

As inspirações e a imaginação criativa para desenvolver os métodos individuais viáveis e não viáveis de configuração dessas peças, estão diretamente relacionadas com a maneira com que essa materialidade se apresenta na natureza, tendo em vista que esses gravadores utilizam, inicialmente, o material no estado bruto.

Cada materialidade abrange, de início, certas *possibilidades de ação* e outras *impossibilidades*. Se as vemos como *limitadoras* para o curso criador, devem ser reconhecidas também como orientadoras, pois dentro das delimitações, através delas, é que surgem sugestões para se prosseguir um trabalho e mesmo para se ampliá-lo em direções novas. De fato, só na medida em que o homem admita e respeite os *determinantes da matéria* com que lida *como essência de um ser*, poderá o seu espírito criar asas e levantar voo, indagar o desconhecido (OSTROWER, 2014, p. 32, itálico da autora).

O conhecimento técnico sobre o material é essencial. Roth comenta que ao longo desses anos de prática com as ágatas, algumas de cores claras são mais moles para gravar, todavia frisa que não se pode generalizar. Foi uma observação pessoal. Relata ainda que julga as safiras serem terríveis para o trabalho de gravação e que não teve boas experiências no processo do polimento. Ele não soube explicar o porquê, mas afirmou que mesmo a safira sendo da mesma espécie mineral do rubi é ruim para trabalhar.

A manipulação desses materiais é em maioria totalmente artesanal. E de acordo com os mestres gravadores, o tempo de produção depende do tamanho e dos desenhos que serão gravados nas peças. Esse prazo pode variar de dois a três dias para peças pequenas (de 2 a 3 centímetros), e anos para peças de dimensões maiores e mais elaboradas, mesmo com o auxílio de assistentes.

No entanto, eles afirmaram que em momentos pontuais e para projetos específicos junto a empresas e museus (souvenires), produzem peças em pequena escala por meio de máquinas ultrassônicas, pois há a necessidade de produção padronizada e em quantidade (acima de 50 peças). Esclareceram que peças feitas por máquinas ultrassônicas e acabadas à mão podem ser consideradas artesanais.

Ainda segundo eles, esse processo é útil para empresas ou para joalherias que necessitam de gemas padronizadas para produção de coleções de joias em séries limitadas.

Contudo, os mestres gravadores garantem que as peças produzidas e expostas no showroom são completamente feitas à mão, e se orgulham de produzirem peças únicas e artesanais. Visivelmente demonstram paixão e orgulho pelo ofício.

Do mesmo modo, essa relação de afeto com a profissão foi exposta pelo gravador brasileiro Oliveira ao longo da entrevista remota. Residente na cidade de Governador Valadares²⁰³, ele relata e compartilha das mesmas falas dos mestres gravadores alemães, em que a gravação em gemas é uma habilidade intrínseca e que suas inspirações são devido à sua vivência e contexto social. Ele conta que a natureza é sua maior inspiração e, sempre que pode, viaja para o sítio da avó, também em Minas Gerais, onde passa horas observando as flores e plantas que ela cultiva. Após analisá-las minuciosamente, ele afirma que é capaz de armazenar em sua memória todos os detalhes, para mais tarde reproduzi-los no mineral. Além da replicação da natureza, o entrevistado afirma que produz peças seriadas em pequena escala sob encomenda, de acordo com o projeto do cliente.

É pertinente inserir neste momento da escrita, fragmentos das entrevistas com os gravadores brasileiros, Oliveira e Canuto, ambos residentes em Governador Valadares. Isso será necessário para auxiliar no entendimento da dificuldade de encontrar gravadores de gemas no território nacional.

Até o momento constatou-se que os mestres gravadores alemães obtiveram formação acadêmica (teórico-prático) direcionada para o beneficiamento de pedras preciosas, que deram fundamento para o desenvolvimento estético, criativo e prático individual. Como mostrado na segunda seção, a cidade de Idar-Oberstein se destacou nessas técnicas desde meados do século XIX, desse modo, desenvolvendo-se culturalmente e tecnologicamente nessa área. Diferentemente do relato de Oliveira e Canuto, que descrevem terem aprendido essas técnicas com um profissional mais

²⁰³ Oliveira não é residente na cidade de São Paulo, mas foi o único que aceitou o convite para a entrevista. Outro gravador, residente na cidade de São Paulo, foi contatado, mas dias antes da entrevista recusou o convite.

experiente. Esses relatos convergem para a fala de Borges (2011, p. 25) referente à caracterização do artesanato brasileiro e em países da América Latina:

As técnicas podem ter sido transmitidas por gerações da mesma família ou por habitantes mais velhos de uma comunidade ou podem ter sido “inventadas” recentemente por uma ou mais pessoas. Muito raramente essas técnicas foram aprendidas na escola, mesmo nos casos em que os grupos artesanais pertencem à classe média (grifo da autora).

Ainda de acordo com Borges (2011, p. 25) sobre a caracterização do artesanato em países do hemisfério norte

[...] em que as técnicas são aprendidas em cursos universitários e são exercidas primordialmente por pessoas instruídas que veem na atividade uma forma de autoexpressão – o que as aproxima mais da arte do que do design. Não são peças feitas em série, quando muito em séries limitadas, e em geral têm altos preços, compatíveis aos de obras de arte”.

Essas diferentes caracterizações do artesanato, apontadas por Borges (2011), desencadeiam reflexões sobre o significado e a definição dessa palavra nesses países. Desse modo, também, auxiliam na compreensão do mercado nacional de produtos feitos à mão.

Com base nas falas dos gravadores, pode-se afirmar que o artesanato é a expressão criativa e produtiva como forma de trabalho. Mas há uma diferença radical na definição e na valorização dos produtos artesanais, em diferentes lugares do mundo (BORGES, 2011). Segundo o dicionário Houaiss (2009), o significado da palavra artesanal é “relativo a ou próprio de artesão ou artesanato” ou no sentido figurado “diz-se das coisas feitas sem muita sofisticação; rústico”. Percebe-se a acepção de desprestígio apresentada pelo dicionário da língua portuguesa, e conforme Borges (2011, p. 22), “[...] essa conotação depreciativa [...], não aparece nos dicionários em outras línguas que consultamos. Em alguns deles aparece justamente o conceito contrário”. Ela exemplifica que em dicionários da língua inglesa e em outros de língua estrangeira os significados são apreciativos, referindo-se à obras bem-acabadas e executadas por pessoas qualificadas, experientes e habilidosas que obtiveram treinamento específico para aquela atividade.

Ao comparar as falas dos gravadores alemães com as falas dos gravadores brasileiros, percebe-se que os primeiros entrevistados se colocam no lugar de artista, e em alguns momentos verbalizam que suas peças são obras de arte. Ao mesmo

tempo em que são artistas também são artesãos, pois manipulam a matéria-prima para que a obra de arte se forme.

Para Andrade (1975, p. 13), “o artesanato é uma parte da técnica da arte, a mais desprezada infelizmente, mas a técnica da arte não se resume no artesanato. O artesanato é a parte da técnica que se pode ensinar”. E a outra parte da técnica da arte não se pode ensinar, é intrínseco ao indivíduo e comumente conhecida como aptidão natural. Andrade (1975, p. 14-15.) classifica a técnica de fazer obra de arte em três etapas: o artesanato, “que é o aprendizado do material com que se faz a obra de arte. [...] mais útil ensinamento, o que é mais prático e mais necessário. É imprescindível”; a virtuosidade, “conhecimento e prática das diversas técnicas históricas da arte [...], o conhecimento abalizado de como historicamente as épocas e os artistas resolveram os seus problemas de artefazer [...] também ensinável e muito útil”, mas não se configura imprescindível; e o talento, “a solução pessoal do artista no fazer a obra de arte. [...] imprescindível e inensinável”. Em síntese, a concepção da técnica pessoal “[...] é um fenômeno de relação entre o artista e a matéria que ele move” (ANDRADE, 1975, p. 25). As condições impostas pela materialidade limitam e, de certa forma, norteiam a criação do artista.

Sennett (2020, p. 79) questiona as diferenças entre arte e artesanato:

Em termos numéricos, é uma questão irrelevante; os artistas profissionais constituem uma fração ínfima da população, ao passo que a atividade artesanal se estende a todo tipo de profissão. Em termos de prática, não existe arte sem artesanato; a ideia de uma pintura não é uma pintura. Pode parecer que a linha divisória entre o artesanato e a arte separa a técnica da expressão [...].

Em meio a essa distinção, o design entra como uma ligação interna entre arte e técnica, fazendo com que elas “[...] caminhem juntas, com pesos equivalentes, tornando possível uma nova forma de cultura” (FLUSSER, 2018, p. 161). Importante destacar que a discussão trazida para esta seção não contempla arte conceitual na qual o artista não precisa do aprendizado da técnica. De acordo com Campos (2022, informação verbal)²⁰⁴, na contemporaneidade há trocas constantes entre o campo do artesanato, arte e design. Ainda segundo ela, na criação, “o definidor de ser” de cada

²⁰⁴ Informação verbal fornecida por Campos (doutora em artes pela Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP) durante o curso online (via zoom) de arte, design e artesanato oferecido pelo Atelier Mourão, 3 de maio de 2022.

campo está relacionado a como lidar com o “percurso de produção e da circulação” do produto. O criador que estabelece onde ele ou seu produto se localiza (CAMPOS, 2022, informação verbal)²⁰⁵.

Se tomarmos como referência as falas dos autores supracitados e revisitando as falas dos entrevistados, os mestres gravadores alemães se colocam na condição de artistas, desse modo estabelecendo o campo a que pertencem, o da arte. Além disso, atingem as três etapas da técnica da arte, bem como a expressão através das obras. Porém, relataram ter produzido peças em série e peças sob encomenda, mostrando que há transição entre o campo da arte, do design e do artesanato.

Os gravadores brasileiros não se localizaram em nenhum dos campos durante a entrevista. No entanto, nota-se que eles não atingem uma das três etapas da técnica da arte, a virtuosidade, que seria o conhecimento histórico das técnicas de gravação em alto e baixo relevo, bem como a expressão. Entretanto, quando o criador não delimita o campo do seu objeto é o olhar do outro que estabelece o campo ao qual ele pertence. Sendo assim, em razão da produção seriada mesmo que em pequena escala e sob demanda, pode-se dizer que os gravadores brasileiros entrevistados transitam entre o campo do design e do artesanato.

Durante a entrevista com Oliveira e Canuto, constatou-se o desconhecimento da técnica do entalhe e do camafeu. *Carving* foi a definição deles para a técnica que eles executam, ou seja, a técnica de esculpir escultura tridimensional, a qual utiliza como base as técnicas do entalhe e do camafeu. As técnicas tradicionais de gravação em gemas que compreendem a arte glíptica não foram ensinadas na teoria e na prática para esses artesãos, talvez em razão da falta de instituições que ofereçam esses ensinamentos de maneira acessível, como descrito e percebido na linha do tempo, na seção dois.

O empresário Siqueira frisa em sua entrevista, que infelizmente no Brasil não existe a valorização da mão de obra. A partir das falas do empresário e de Borges (2011), percebe-se que a desvalorização do fazer artesanal é um reflexo da visão do modo como a sociedade brasileira compreende esse fazer. Assim, pode-se dizer que

²⁰⁵ Informação verbal fornecida por Campos (doutora em artes pela Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP) durante o curso online (via zoom) de arte, design e artesanato oferecido pelo Atelier Mourão, 3 de maio de 2022.

essa visão pode ser um dos motivos da arte glíptica não progredir em território nacional, igualmente, na cidade de São Paulo, pois nota-se a dificuldade em encontrar gravadores de gemas e consumidores dessa arte. Ademais, existe a dificuldade de acesso às ferramentas específicas para a produção de gemas gravadas e as condições técnicas, pontuadas por Oliveira, Canuto e Siqueira, durante as entrevistas. Outro fator, descrito por eles, foi o difícil acesso aos materiais de alta qualidade que, além de terem valores comerciais muito elevados (cotados em dólar), são vendidos rapidamente para o mercado externo, por esse possuir maior poder de compra.

Em razão da falta de instituições que ofereçam os aprendizados das técnicas tradicionais da glíptica de maneira acessível aos gravadores brasileiros, a arte de gravar em gemas não é aprendida e compreendida pelos artesãos em território nacional em seu potencial máximo em relação ao que esse segmento oferece. Além da visão da nossa sociedade que desvaloriza o artesanal, o próprio artesão carece de conhecimentos aprofundados sobre os materiais que utiliza. Apesar disso, percebe-se nas peças da Figura 28 que há talento, que Andrade (1975, p. 14-15) classifica como “imprescindível” e “insensível”, a solução pessoal do artista.

Figura 28 - Esculturas tridimensionais (carving) de folhas e flores em material verde e quartzo.



Fonte: [Folhas e flores], 2020. Acervo de Tiago Canuto. Fotografia de Tiago Canuto.

Mesmo com todas as limitações relacionadas ao processo de produção de peças com gravações descritas pelos três últimos entrevistados, nota-se que as

gemas esculpidas (*carving*), produzidas pelo gravador brasileiro Oliveira, são especiais e fascinam, envolvendo o olhar do observador. No entanto, é possível observar que há limitação nas variações de formas e aplicações dessas peças. Não há uma expansão criativa que pode ser proporcionada a partir da exploração do conhecimento aprofundado e acesso das técnicas, materiais e ferramentas, desse modo, restringindo as peças a desenhos mais simples (Figura 29), quando comparados às peças produzidas pelos mestres gravadores alemães. Importante destacar que um dos objetivos dessa pesquisa é incentivar a habilidade daqueles que trabalham simultaneamente a intuição e a manipulação do material na dimensão da arte glíptica.

Figura 29 - À esquerda, [Brincos e pingente] em crisoprásio. À direita, [Flores de turquesa]. Peças de Tiago Canuto e Cleiton de Oliveira.



Fonte: Stone, 2021a. Stone, 2021b.

Aqui não se trata aqui de juízo de valor, mas uma breve observação destacando diferenças de complexidade formal das peças, de cultura artística, materiais, ferramentas etc. Visto que, historicamente, o Brasil teve que importar artistas para desenvolver o campo das artes em que, no caso da glíptica, não houve continuidade.

Os apontamentos supracitados sobre as diferentes formas de aprendizado, o acesso aos equipamentos e materiais, que influenciam diretamente o processo

criativo, encerram este tópico. Estes apontamentos também desencadeiam as discussões para o próximo, referente à difusão da arte glíptica, na cidade de São Paulo.

3.2 POTENCIAL DE DIFUSÃO DA GLÍPTICA NA CIDADE DE SÃO PAULO

De acordo com Passos (2018, p. 88) “o valor atribuído às joias pode vir de seus materiais, devido à sua raridade e durabilidade”. Ainda segundo ela, grandes joalheiros como Hans Stern e Jules Sauer foram os responsáveis por destacar as gemas coloridas brasileiras no mercado internacional. Dessa maneira estabelecendo a não existência do termo “pedras semipreciosas”²⁰⁶. O que existe são diversas qualidades e valores para um mesmo mineral beneficiado.

Os fatores que influenciam essa valorização mercadológica, de modo geral, são cor, claridade, peso e lapidação. É durante o processo de beneficiamento que se decidem a transparência, a cor e o peso. Assim, fica claro que a lapidação tem um papel importante no valor de mercado desse material. De acordo com Nadur (2009), em alguns casos, o posicionamento das inclusões (imperfeições) e a transparência orientam o tipo de forma e o tipo de lapidação (facetamento ou cabochão). Importante destacar que o beneficiamento de pedras preciosas não é reduzido ao facetamento, principalmente nessa pesquisa, mas também às técnicas da glíptica.

As lapidações facetadas são as mais conhecidas e mais utilizadas na joalheria atual. Visto isso na segunda seção, em que as gemas facetadas ganham espaço se comparadas às gemas com gravações a partir do século XVI. Será que a redução na produção de pedras preciosas gravadas está relacionada com a forte ascendência e tendência do uso de gemas facetadas? Será que o pouco uso é escasso em razão da pouca popularidade da arte glíptica no meio joalheiro, desse modo gerando pouca demanda dessas gemas? Será que é pelo tempo de trabalho gasto pelos gravadores

²⁰⁶ Segundo Schumann (2002, p. 10), o termo “semipreciosas” ainda é utilizado no comércio de gemas para se referir às gemas com baixa dureza e menor valor “[...], mas não é uma expressão correta” pois muitas gemas denominadas como “semipreciosas” podem ser mais valiosas que as “preciosas”. O termo “pedra preciosa”, tradicionalmente se referia ao diamante, rubi, safira e esmeralda (UNTRACHT, 1982, p. 578).

em cada peça, o qual torna o valor menos acessível? Essas questões se tornaram pertinentes para o início de um breve entendimento da difusão de gemas gravadas, especificamente na cidade de São Paulo.

A partir desses questionamentos são construídos caminhos para apontar aplicações para essas gemas, particularmente, na cidade de São Paulo, por ser um local onde há grande oferta de cursos de especialização no campo da joalheria, bem como maior poder de compra e acesso aos materiais, que de alguma maneira podem promover e fortalecer a produção dessas peças em território nacional.

3.2.1 Breve compreensão da glíptica no campo joalheiro da cidade de São Paulo

Para compreender os questionamentos levantados relacionados ao potencial de difusão da glíptica na cidade de São Paulo, foi necessária a aplicação de uma pesquisa de campo através de entrevistas (semiestruturadas e de caráter aberto). Essas entrevistas foram realizadas de maneira remota (videoconferência via *Google Meet*) e presencial, com profissionais do campo da joalheria (designers de joias e joalheiros autônomos), atuantes na criação e produção de joias, na cidade de São Paulo. A partir do ponto de vista desses profissionais procura-se verificar, de modo geral, se há conhecimento sobre às técnicas da glíptica.

O contato para convidar os entrevistados foi através de mensagem de texto pelo telefone celular (*whatsapp*) e pessoalmente. Das 30 pessoas contatadas, apenas 16 aceitaram participar da entrevista, mas foi gerado um conteúdo expressivo. A duração das entrevistas foi entre 12 e 15 minutos, gravadas via aplicativo do celular. Foi estabelecido um roteiro com cinco questões principais em que os entrevistados falaram sobre sua trajetória, processo criativo, materiais (gemas), lapidação e gravação, e comércio, analisados e descritos adiante. É importante para a pesquisa registrar se o termo glíptica, bem como os produtos gerados através dessa arte, são conhecidos ou não por profissionais do campo da joalheria, uma vez que esses profissionais são, de modo geral, os primeiros consumidores de gemas para o desenvolvimento de joia.

Espera-se, com essas entrevistas, que se possa entender se há difusão de gemas gravadas da cidade de São Paulo, bem como auxiliar no entendimento da dificuldade de encontrar gravadores de gemas na cidade.

3.2.1.1 Entrevistas: da análise de dados coletados

As transcrições das entrevistas foram feitas integralmente e, durante o processo, padrões foram identificados, destacados e agrupados a fim de se iniciar uma pré-análise dos dados coletados. A seguir, o resultado descritivo dos trechos mais relevantes das respostas. Em comum acordo com os entrevistados, optou-se em manter a identidade em anonimato, por se tratar de experiências de vida pessoal.

Sobre a trajetória, todos os entrevistados mencionarem ter efetuado mais de um curso relacionado à confecção de joias, como por exemplo, joalheria básica e intermediária, filigrana, cera perdida, repuxo, dentre outros. Estas técnicas os capacitaram para produzir joias artesanais para suas marcas. Pode-se dizer que esses profissionais se interessam e buscam por conhecimento técnico para a fabricação de joias.

Em relação ao processo criativo, os entrevistados relataram que é frequente a utilização de gemas e/ou minerais brutos como inspiração e ponto inicial no desenvolvimento da joia. Para os questionados, as gemas e os minerais são fascinantes, independente da sua classificação de qualidade. Eles enfatizaram que alguns “defeitos” como as inclusões, que de modo geral podem afetar o valor comercial de uma gema, podem ser também o atrativo e diferencial para compor o design da joia.

Sobre os materiais utilizados para a confecção de joias, os entrevistados mencionaram a utilização de metais: prata, ouro, cobre e bronze; e gemas. De acordo com os entrevistados, o custo dos materiais é um dos fatores mais importantes para estabelecer a escolha dos materiais para a produção da joia. Além disso, quando a joia é encomendada, a preferência do cliente é o que define os materiais. Em especial, sobre a escolha e acesso da(s) gema(s), os interrogados afirmaram que, geralmente,

compram através de vendedores autônomos de pedras preciosas que visitam ateliês de joalheria, onde os joalheiros fabricam suas joias, ou em lojas localizadas no centro da cidade de São Paulo.

Em relação aos tipos de beneficiamentos de gemas utilizados na produção de joias, todos entrevistados afirmaram que usam o cabochão e o facetamento. Nenhum deles mencionou outro tipo de beneficiamento, como os abordados nesta pesquisa. Diante disso, pode-se afirmar que todos os entrevistados desconheciam a palavra glíptica, bem como a diversidade de produtos resultantes da aplicação das técnicas de gravação em gemas em alto e baixo relevo.

De acordo com os dados coletados durante as entrevistas, tudo indica que o limite de orçamento para a fabricação de joias, a habitual utilização de gemas facetadas ou cabochão disponíveis pelo comércio e o desconhecimento da arte glíptica e suas aplicações, podem contribuir para a pouca demanda e popularização dessas gemas na cidade de São Paulo.

Esta pesquisa buscou aproximar esses profissionais das técnicas de gravação em gemas em alto e baixo relevo, bem como estimular a diversidade e criatividade de aplicações para a produção de joias. Com isso, é possível promover o potencial de difusão na cidade de São Paulo. Essa aproximação com as técnicas da glíptica será apresentada na próxima seção.

4 TÉCNICAS DE GRAVAÇÃO EM GEMAS

As técnicas de gravação em gemas em alto e baixo relevo, que serão apresentadas a seguir, foram conhecidas a partir da experiência da autora. Esta experiência foi proveniente da participação em um dos workshops no evento *International Summer Academy* oferecido pela famosa escola de pedras preciosas e joalheria – *Hochschule Trier* – no Campus da cidade de Idar-Oberstein, na Alemanha em agosto de 2019. As técnicas apresentadas nesta seção não são únicas e muito menos têm a intenção de ser as melhores, pois foram escolhidas com base na experiência da autora e na experiência profissional da professora que ministrou o workshop de gravação (*engraving*). A professora responsável por esse workshop foi Inga Tomilina, que é mestranda em Artes pela *Hochschule Trier* - Idar-Oberstein e especialista há mais de 12 anos em gravação de gemas. Essa aproximação com as técnicas de gravação foi essencial para a realização dos experimentos das seções e subseções seguintes.

Durante o workshop, foram produzidas peças que serviram como base para o breve aprendizado da técnica do entalhe, camafeu e escultura tridimensional. Essas práticas cooperaram para o desenvolvimento dos projetos apresentados na seção cinco, que encerrarão essa pesquisa. A duração das aulas foi de aproximadamente seis a sete horas por dia, por cinco dias, e cerca de sete alunos na sala de aula. Uma mesa com equipamentos básicos de gravação foi disponibilizada para cada estudante (Figura 30).

Figura 30 - Sala de aula do workshop de gravação.



Fonte: Andressa Borotti, 2019.

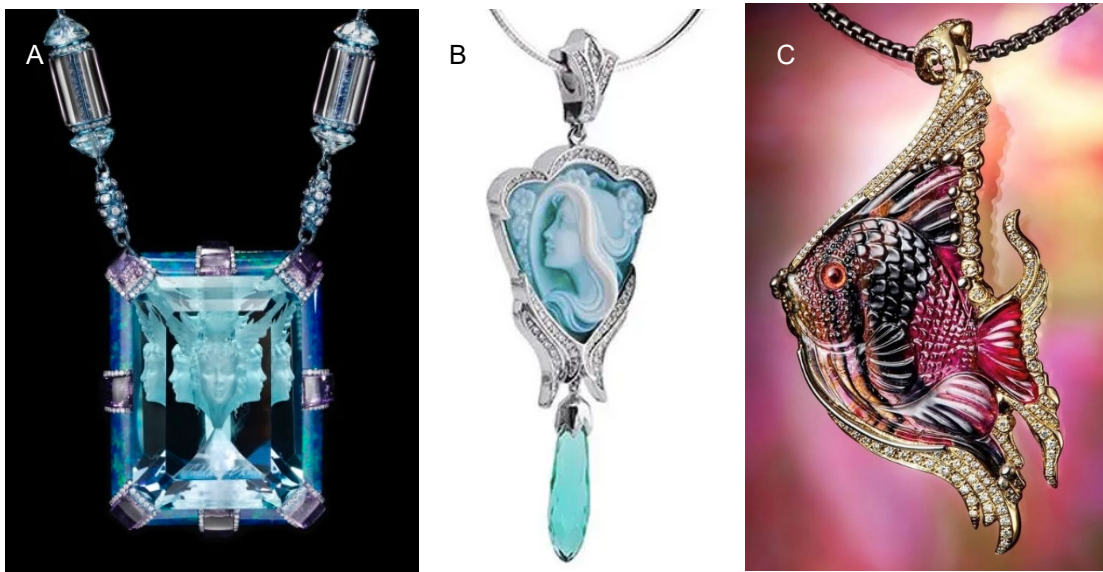
As ferramentas utilizadas para o aprendizado dessas técnicas são familiares e de domínio da pesquisadora, pois são os mesmos equipamentos manuseados na mesa de joalheria: micromotor de rotação máxima de 35 mil rotações por minuto (rpm) e fresas diamantadas de diversas formas e granulações. Esse conhecimento prévio facilitou a aplicação das técnicas de gravação e a criatividade para o desenvolvimento das peças. Materiais, ferramentas, formas possíveis e processos experimentados são descritos, resumidamente. A finalidade desta descrição é originar dados que poderão ser utilizados como referência para outros pesquisadores ou profissionais do campo da joalheria que pretendem pesquisar e/ou desenvolver trabalhos práticos relacionados à gravação de gemas.

4.1 ENTALHE, CAMAFEU E ESCULTURA TRIDIMENSIONAL

A técnica do entalhe é feita afastando o material abaixo da superfície da gema, deixando uma imagem negativa (Figura 31A). Segundo Gray (1983), o detalhe é conseguido variando a profundidade da gravura. O camafeu resulta numa imagem

positiva, através do desbaste do material (Figura 31B). Por conseguinte, a escultura tridimensional, que utiliza a técnica do entalhe e do camafeu como base para sua configuração (Figura 31C). A seguir, são apresentados três estudos dessas técnicas vivenciadas pela pesquisadora em que se detalham os materiais, as formas possíveis, as ferramentas e os processos.

Figura 31 - A: Pingente em água-marinha com entalhe, ametistas, opalas e safiras. Joia de Wallace Chan; B: Pingente com diamantes, *briolet* de turmalina e camafeu em ágata verde gravado à mão por Andreas Pauly. Joia da marca Coffin & Trout; C: Pingente com diamantes e Turmalina *Liddicoatite* esculpida por Michael Peuster. Joia de Nathaniel Fyffe.



Fonte: A: Brough, 2018; B: Coffin & Trout, 2021; C: Fyffe, 2019.

Nas imagens acima é possível visualizar algumas possibilidades de resultados utilizando cada técnica. São gemas produzidas por mestres gravadores profissionais, mas são ideais para ilustrar as diferentes classificações, pois visivelmente apresentam diferentes aspectos para o produto joia. Cada resultado exige a aplicação da técnica mais adequada.

4.1.1 Materiais e ferramentas

Como apontado na segunda seção, há abundância de materiais para a aplicação das técnicas de gravação, particularmente em território nacional, pois, de

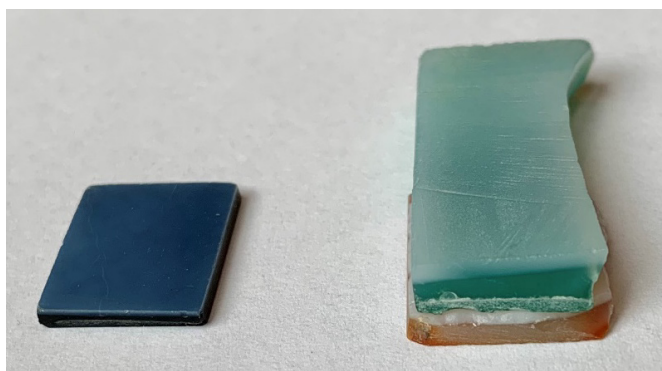
acordo com o Instituto Brasileiro de Gemas e Metais (2005), o Brasil é um dos grandes produtores de pedras preciosas do mundo.

Os entalhes e as esculturas tridimensionais eram confeccionados em diversos materiais, como mostrado na linha do tempo, na seção dois. No entanto, os camafeus eram praticados em materiais com camadas de cores diferentes, limitando as opções.

O curso disponibilizou placas de ágatas que variavam em dimensões aproximadas: 1,5-4 mm x 2-7 mm x 1,5-3 mm, compostas por duas ou mais camadas de cores diferentes (laranja, verde, preta, marrom e azul) e formatos diversos (quadrado, retangular e oval). Segundo Enéas²⁰⁷ (1949), a ágata sempre foi considerada o material preferido do gravador, tanto para a produção de camafeus quanto para a de entalhes. A autora supracitada, Dinorah Azevedo de Simas Enéas, foi a primeira e única docente interina do curso de Gravura de Medalhas e Pedras Preciosas da Escola Nacional de Belas Artes.

Para iniciar as práticas do curso, escolheu-se uma placa de ágata de duas camadas (branca-preta) para a técnica do entalhe, e outra placa de ágata de quatro camadas²⁰⁸ (branca-verde e branca-laranja) para a técnica do camafeu. Na Figura 32, são ilustradas placas semelhantes as trabalhadas no workshop.

Figura 32 - Placas de ágatas: branca-preta e branca-verde-branca-laranja.



Fonte: Andressa Borotti, 2022.

²⁰⁷ Antes de assumir a cadeira de Gravura de Medalhas e Pedras Preciosas, Dinorah de Simas Enéas foi “pensionista de Gravura de Medalhas e Pedras Preciosas, ganhadora do prêmio de Viagem da Escola Nacional de Belas Artes no ano 1913”, em Roma, que teve de retornar ao Brasil quando eclodiu a primeira guerra mundial (CORRÊA; GUEDES, 2020). Uma das poucas alunas da disciplina de arte glíptica de Augusto Girardet na Escola Nacional de Belas Artes (ENÉAS, 1949).

²⁰⁸ Para formar as quatro camadas, as duas placas foram coladas com cola de secagem rápida.

As placas de ágata têm a camada superior de coloração branca translúcida, logo é possível enxergar através dela a cor da camada inferior. No caso da placa branca-preta, a sobreposição das placas resultou em uma coloração azulada, tornando a peça ainda mais interessante. Nas placas branca-verde-branca-laranja, as sobreposições influenciaram na intensidade de cada placa colorida. Sobreposições de materiais, cores e transparências diferentes podem ser uma opção para o desenvolvimento de uma gema composta²⁰⁹ única, característica essa desejada por joalheiros e designers de joias.

Para a realização da escultura tridimensional foi utilizado um cilindro de opala branca, ilustrado na Figura 33 por um cilindro similar de quartzo incolor.

Figura 33 - Cilindro de quartzo.



Fonte: Andressa Borotti, 2022.

As ferramentas utilizadas para a confecção das peças foram fresas diamantadas com granulações que variaram entre grossa e fina²¹⁰, nos formatos cônico invertido, esférico e cilíndrico e o micromotor de até 35 mil rotações por minuto

²⁰⁹ Consideradas como produtos artificiais, pois são produzidas parcialmente pelo homem, a partir da colagem de camadas ou fragmentos de minerais, vidros, plásticos etc (THE WORLD JEWELLERY CONFEDERATION, 2020a).

²¹⁰ Em algumas marcas de fresas há marcações coloridas (vermelha, azul e amarela) na haste, com a finalidade de identificar a granulação. Contudo, fresas compradas online, via site como *aliexpress* (utilizadas nessa pesquisa e nas imagens) não têm essa identificação. As diferenças de granulações ficam por conta da experiência visual e tátil do profissional.

Figura 34. É aconselhável a utilização de máscara de proteção N95 ou similar para evitar a inalação do pó do material. Outro elemento importante é a água, a qual auxilia na redução de produção de pó gerado no atrito entre a fresa diamantada e a superfície do material.

Figura 34 - A: Micromotor de até 35.000 rotações por minuto; B: Fresas diamantadas de diversas formas (cônica invertida, esfera, cilíndrica) e granulações (de grossa a fina).



Fonte: Andressa Borotti, 2019.

4.1.2 Processos

As peças foram desenvolvidas artesanalmente, e as ferramentas e o processo de gravação do entalhe, do camafeu e da peça tridimensional foram similares. Por esse motivo, as descrições desses processos foram agrupadas e resumidas com a finalidade de não se tornarem repetitivas.

O ponto de partida foi a escolha de dois ou mais desenhos para serem trabalhados nas aulas. Para a experiência com o entalhe, optou-se pelo desenho de uma borboleta entre os diversos desenhos do acervo pessoal da pesquisadora. O objetivo, nesse momento, era trabalhar a habilidade manual e a resistência do material ao traçar linhas curvas em baixo relevo (Figura 35).

Figura 35 - Desenho da borboleta em papel vegetal e grafite e destaque da parte que foi utilizada para o decalque.



Fonte: Andressa Borotti, 2019.

Não havia um desenho pré-estabelecido no papel vegetal para o camafeu, porém havia a ideia de gravar as iniciais do primeiro nome e do sobrenome da pesquisadora, a letra “A” e a letra “B”. Diante disso, as iniciais foram delineadas com grafite diretamente sobre a placa de ágata.

Assim como o camafeu, a peça tridimensional não foi desenhada previamente. No caso, optou-se por deixar as limitações da matéria-prima guiar o processo, portanto, a peça foi sendo formada enquanto era feita. De acordo com os relatos dos gravadores na seção quatro, há diferentes caminhos para iniciar a configuração de uma gema gravada. Pode-se iniciar com o desenho no papel, direto no material ou desenho algum, dependendo de diversos fatores, como o processo criativo individual do artesão, repertório, materiais e ferramentas disponíveis.

O início do trabalho do entalhe foi decalcar o desenho escolhido na superfície branca da placa de ágata. Em seguida, para que a marcação de grafite não se apagasse durante o manuseio, riscou-se o delineado com uma fresa diamantada no formato cônico invertido, através de movimentos leves em uma direção (Figura 36). Esse formato é ideal para fazer o primeiro delineado e iniciar o aprofundamento das

linhas do desenho, tanto para o entalhe quanto para o camafeu e a peça tridimensional (TOMILINA, 2019, informação verbal)²¹¹.

Figura 36 - Exemplo de marcação: entalhe - desenho da meia borboleta na placa de ágata.

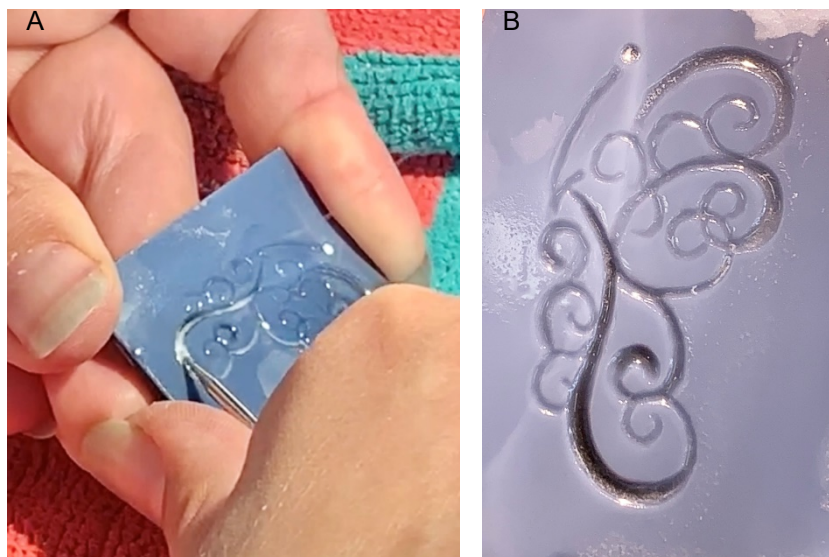


Fonte: Andressa Borotti, 2019.

Após a marcação, deve-se manter os movimentos em uma direção, para que as linhas fiquem cada vez mais profundas e atinjam a camada inferior (Figura 37).

²¹¹ Informação verbal fornecida por Tomilina durante o Workshop de gravação em gemas no evento *International Summer Academy*, na *Hochschule Trier*, Alemanha, Campus da cidade de Idar-Oberstein, em 13 de agosto de 2019.

Figura 37 - A: Entalhe - exemplo do processo de aprofundamento das marcações com fresa esférica diamantada. B: Placa de ágata umedecida e linhas aprofundadas.



Fonte: Andressa Borotti, 2019.

Para isso, foi utilizada a fresa esférica nos tamanhos menor e maior. Fresas com granulação grossa desbastam mais material e marcam a superfície com linhas profundas. Logo, fresas com granulação fina desbastam menos material e marcam a superfície com linhas suaves. O fundamento dessas granulações é similar às lixas utilizadas na joalheria, precedentes ao polimento. É mantido o processo para o camafeu e para a escultura tridimensional.

A variação de espessura das camadas das placas de ágata é fundamental para a feitura da peça, pois há camadas mais grossas e mais finas. Essas características influenciam no tempo e no design do trabalho. Portanto, a escolha do material é importante para o êxito da peça.

Quando a gema for pequena e difícil de manusear, é possível utilizar como apoio um bastão de madeira, a fim de auxiliar na manipulação da peça. Essa haste de madeira é fixada à gema através de uma cera que, quando aquecida, pode ser modelada, a fim de unir a peça ao bastão (Figura 38).

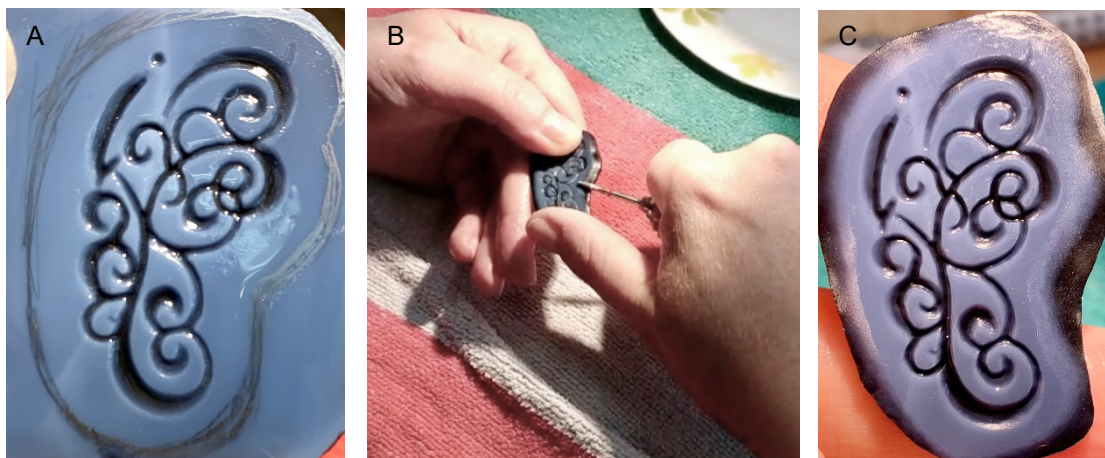
Figura 38 - A, B e C: Exemplo de placa de ágata com gravação fixada ao bastão de madeira.



Fonte: Andressa Borotti, 2019.

Foram utilizadas fresas com diferentes formas e gramaturas no processo de gravação do entalhe, para que o efeito de sombreado fosse trabalhado. A utilização de fresas esféricas teve como finalidade alcançar a camada inferior, alargar e abaular as linhas do desenho. O objetivo foi suavizar o declive e iniciar o contraste de cores entre a camada superior e inferior. Nota-se que, conforme as linhas são aprofundadas e ampliadas, o desenho vai se destacando (Figura 37 e Figura 39). Nesse caso, o entalhe foi confeccionado em uma placa de ágata (camadas de cores diferentes), pois se fosse produzido em um material sem camadas, como a cornalina, não teria o efeito de luz e sombra. Na Figura 39C, é mostrada uma nova forma para a placa de ágata, originalmente retangular, com o propósito de trabalhar o sombreado utilizando a fresa diamantada cilíndrica.

Figura 39 - A: Marcação da nova forma da placa de ágata; B: Desbaste da placa com a fresa diamantada cilíndrica; C: Nova forma da placa de ágata.



Fonte: Andressa Borotti, 2019.

Observa-se que a peça está úmida (Figura 39C), fator relevante que vai além da redução do pó do material no ar, na medida em que possibilita a pré-visualização de como a peça parecerá antes do acabamento (polimento).

No processo do camafeu optou-se por trabalhar as quatro camadas da placa de ágata (branca-verde-branca-laranja), explorando as diferentes espessuras que essas faixas proporcionavam, enfatizando o volume de um dos planos da gema (Figura 40).

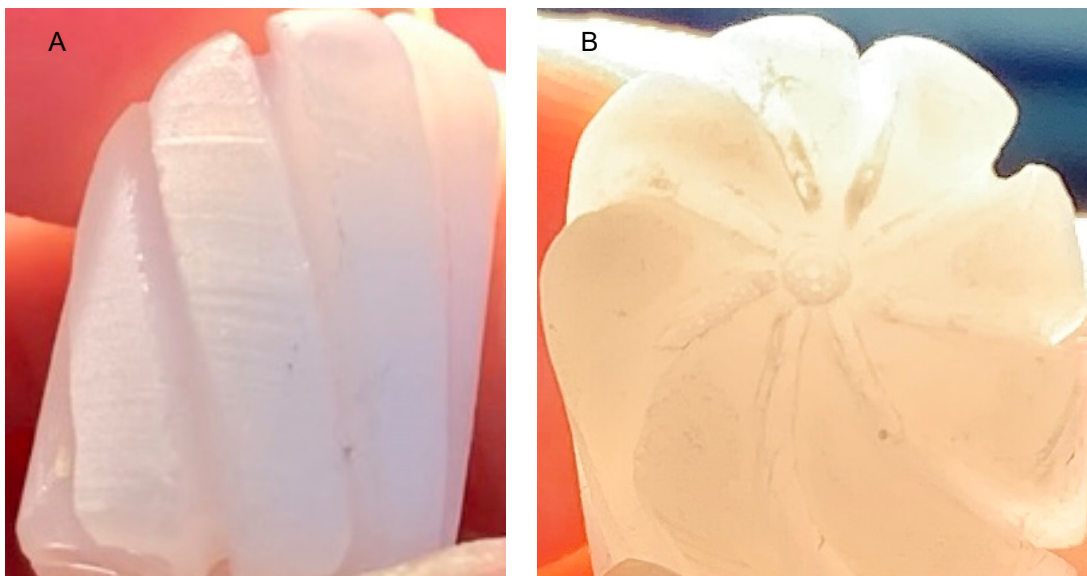
Figura 40 - Camafeu, micromotor e fresa cilíndrica diamantada.



Fonte: Andressa Borotti, 2019.

As três peças apresentadas nesta seção foram produzidas simultaneamente, pois os equipamentos utilizados foram os mesmos. Contudo, o trabalho na peça tridimensional foi mais rápido em relação ao entalhe e camafeu, devido à baixa dureza da opala. Portanto, os mesmos equipamentos (fresas diamantadas), utilizados nas placas de ágata delinearam e moldaram a escultura tridimensional com maior facilidade. Porém, foi necessária uma maior atenção e domínio do micromotor para que as marcas das linhas na superfície fossem suaves e não prejudicassem a qualidade do polimento (Figura 41A e Figura 41B). Para a pesquisadora, foi o material mais satisfatório de se trabalhar.

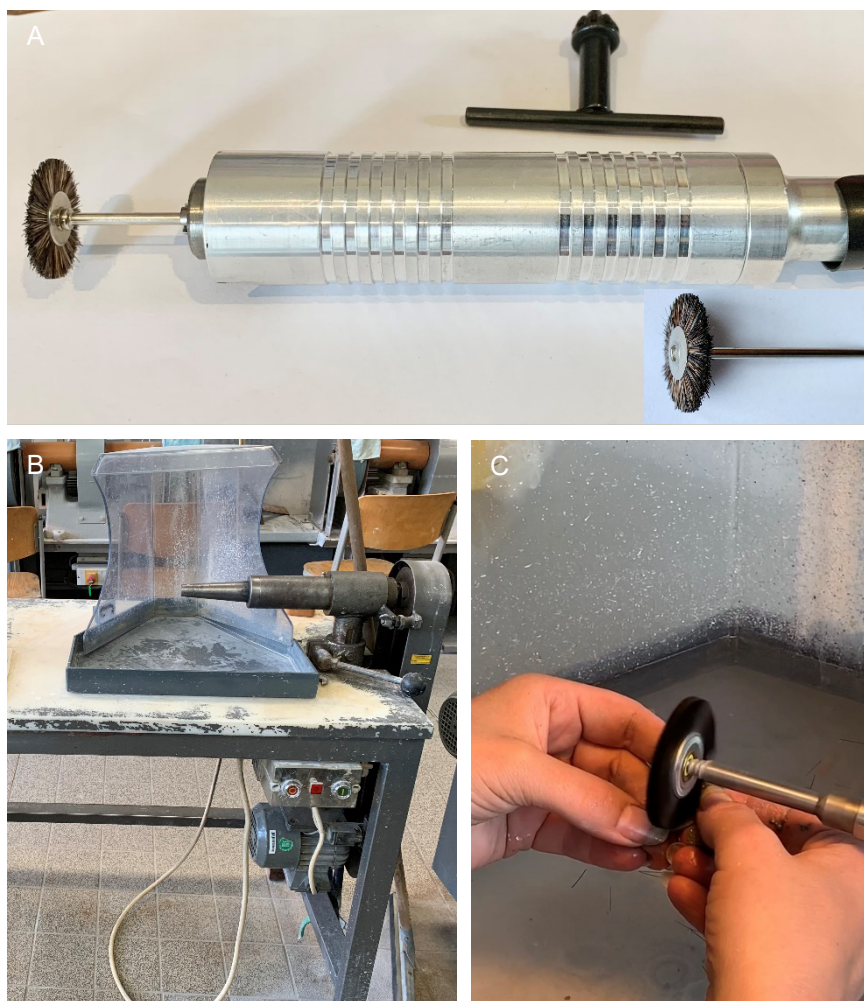
Figura 41 - Escultura tridimensional em opala branca. A: Marcas das linhas superficiais; B: Linhas superficiais menos visíveis.



Fonte: Andressa Borotti, 2019.

Após modelar as peças e as linhas finais, iniciou-se o acabamento, ou seja, o polimento das peças (Figura 42). Para isso, foi utilizada uma escova de crina e pasta de óleo vegetal com pó de diamante. Mesmo utilizando a pasta é necessário umedecer a peça com água durante o processo. A escova pode ser engatada no micromotor (Figura 42A) ou fixada no torno horizontal fixo (Figura 42B e Figura 42C).

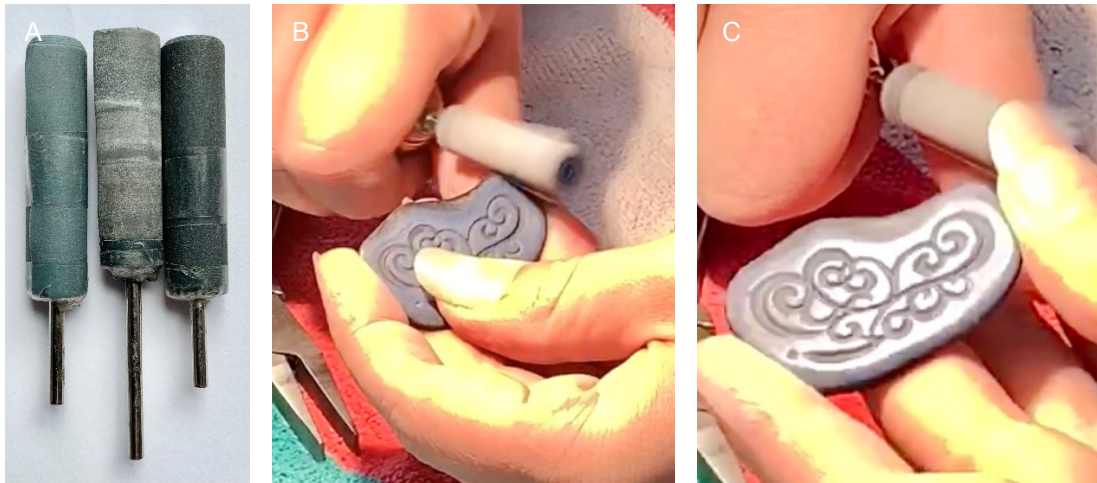
Figura 42 - A: Micromotor com escova de crina; B: Torno horizontal para acoplar escova; C: Polimento das peças.



Fonte: Andressa Borotti, 2019.

Além da utilização da escova de crina, há lixas de polimento para serem acopladas ao micromotor. Essas lixas seguem o mesmo fundamento de granulação das fresas diamantadas, ou seja, quanto mais fina, mais lisa a superfície parecerá (Figura 43).

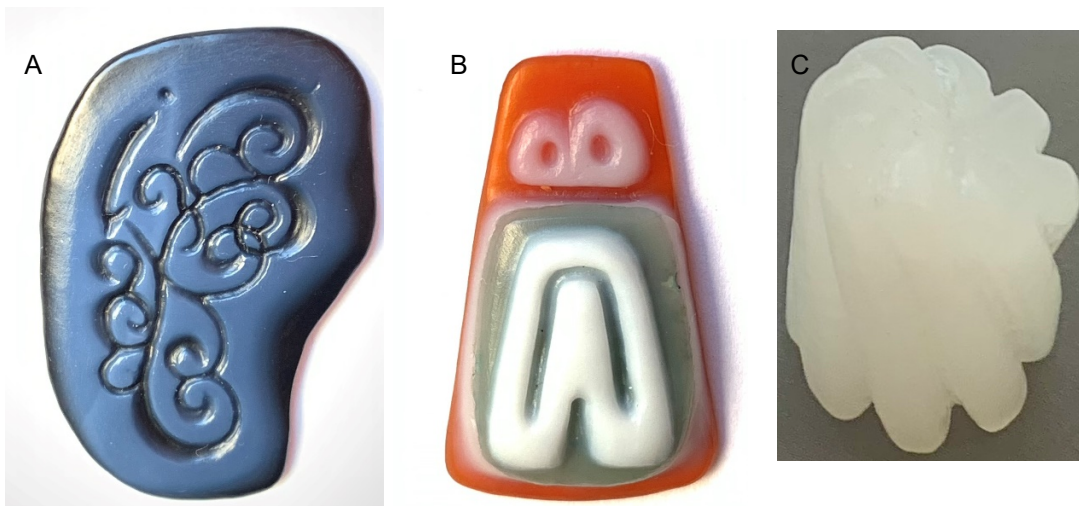
Figura 43 - A: Lixas de polimento de granulações de grossa a fina; B: Aplicação da lixa no entalhe; C: Superfície após início do polimento.



Fonte: Andressa Borotti, 2019.

Em seguida, testou-se o polimento com a escova de crina (umedecida) e a mistura de pó diamantado com óleo mineral. O resultado desse polimento foi uma superfície com aparência gordurosa e brilho moderado (Figura 44). É possível visualizar os resultados morfológicos do aprendizado das técnicas de gravação em alto e baixo relevo, bem como da peça tridimensional.

Figura 44 - Peças finalizadas – A: Entalhe; B: Camafeu; C: Peça tridimensional.



Fonte: Andressa Borotti, 2019.

A: Entalhe (39 mm x 25,50 mm x 2 mm); B: Camafeu (33 mm x 19 mm x 5,5 mm); C: Peça tridimensional (21 mm x 16 mm).

Dependendo da técnica, a forma é diferente. Se o projeto propõe uma gema plana em que a gravação será vista no plano inferior ou uma imagem negativa para ser utilizada como um selo, a técnica do entalhe é mais adequada (Figura 44A). No entanto, se a proposta é manter a base plana, porém ampliar algumas dimensões utilizando camadas de cores diferentes²¹² para destacar o desenho e o volume, a técnica do camafeu entrega esse resultado (Figura 44B). Por fim, se o objetivo é ampliar ainda mais o volume da peça nas três dimensões, trabalhando as profundidades e angulações, ambas as técnicas auxiliarão no resultado de uma peça tridimensional (Figura 44C). Portanto, para cada tipo de resultado há uma técnica mais adequada.

As experiências vivenciadas no workshop de gravação, assim como as descrições e análises das seções antecedentes, foram fundamentais para despertar novas possibilidades criativas de aplicações dessas técnicas que são apresentadas a seguir.

²¹² Gemas como a ágata, que naturalmente têm camadas de cores diferentes, ou gemas compostas, que podem ser produzidas a partir da união de diversos materiais naturais ou artificiais.

5 JOALHERIA RESPONSÁVEL: PRÁTICAS CRIATIVAS PARA “REPRECIOSAR” GEMAS AVARIADAS E DESCARTADAS

Atualmente, no campo da joalheria, acontecem alguns movimentos na perspectiva da sustentabilidade²¹³ que reflexionam sobre as relações da sociedade contemporânea com o consumo e o meio ambiente. Ao contrário de movimentos históricos como o Barroco e a *Art déco* — que reaproveitavam as gemas e os metais para transformar as joias conforme os gostos e interesses dos novos estilos dos conceitos socioculturais vigentes na época —, na atualidade, a mudança é no pensamento coletivo e na ação global da manipulação desses materiais finitos para reduzir ao máximo os impactos na natureza. Sabe-se que, desde a confecção dos primeiros adornos, a reutilização/reformulação de joias é uma atividade possível de ser realizada. A maneira como isso ocorre está vinculada ao momento e contexto social onde a ação acontece. A seguir serão apresentadas algumas ações praticadas, atualmente, em nossa sociedade.

Há projetos em andamento que abordam o reaproveitamento e a reciclagem de joias, como o pioneiro *Ethical Metalsmiths*²¹⁴, que “compartilhou o esforço colaborativo entre os fabricantes e o mercado para chamar a atenção para os metais e pedras preciosas recicladas”, o *Radical Jewelry Makeover* (RJM) (ETHICAL METALSMITHS, 2022, tradução nossa). Esse projeto tem como objetivo ampliar a “[...] consciência da conexão existente entre mineração, metalurgia, ativismos, colaboração e arte”, a fim de criar “uma cadeia de suprimentos nova e transparente” (RADICAL JEWELRY MAKEOVER, 20--?, tradução nossa). De modo geral, é um projeto que visa a criação de trabalhos por artistas, utilizando joias doadas, “de qualquer qualidade, quantidade ou tipo de material” (RADICAL JEWELRY MAKEOVER, 20--?, tradução nossa). Esse projeto acontece em diversos locais do mundo, bem como no Brasil. Além de ser um dos pontos de coleta de material, a

²¹³ “Termo que expressa a preocupação com a qualidade de um sistema que diz respeito à integração indissociável (ambiental e humana), e avalia suas propriedades e características, abrangendo os aspectos ambientais, sociais e econômicos” (FEIL; SCHREIBER, 2017, p. 674).

²¹⁴ Fundada em 2004, é uma comunidade constituída de profissionais do campo da joalheria comprometidos com práticas responsáveis e ecologicamente corretas, através da “educação, conexão e ação” global (ETHICAL METALSMITHS, 2022, tradução nossa).

Escola de Design da Universidade de Minas Gerais (UEMG), na cidade de Belo Horizonte, sedia a edição em território nacional, liderada pelo Professor Doutor Adriano Mol, chefe do CEDGEM. Outro colaborador e ponto de coleta é o espaço de criação e experimentação de joias CRIADOURO²¹⁵.

Iniciativas como essas no campo da joalheria convergem para mudanças relacionadas à responsabilidade ambiental individual e coletiva pois, segundo o *Responsible Jewellery Council*²¹⁶ (c2005-2020, tradução nossa), “os compradores de hoje esperam que as joias e relógios que usam sejam feitos com responsabilidade e respeito pelos direitos humanos e pelo planeta”. Essa associação tem como ponto de reflexão principal o pensar em como a joia é feita. Desse modo, é pensada toda a cadeia de suprimentos da joalheria, desde a extração dos bens preciosos até o varejo. Diante disso, auxilia empresas em todo o mundo a mudar o modo de fazer negócios utilizando a sustentabilidade como força motriz (RESPONSIBLE JEWELLERY COUNCIL, c2005-2020).

Outro movimento que acontece no campo da moda é o *Fashion Revolution*²¹⁷, que aborda a questão do saber sobre quem faz a roupa que se consome. Nessa mesma perspectiva, na joalheria, há a mesma reflexão sobre quem faz a joia, desta maneira, estimulando a rastreabilidade dos materiais e os processos de produção da peça. Movimentos estes que impulsionam o consumo lento e consciente de peças com maior durabilidade, denominado *Slow Fashion*²¹⁸.

²¹⁵ “Espaço criativo para experimentação, criação e forma de expressão” (CRIADOURO, 20--?), localizado na cidade de Belo Horizonte, idealizado pela arquiteta e designer de joias, Fernanda Salomão e pela designer de joias e ourives Luiza Hermeto. Além de oferecer aluguel de bancadas, são ofertados cursos, palestras, grupos de estudos, workshops e muita troca de conhecimento e experiências para pessoas do campo da joalheria e outras áreas.

²¹⁶ O Conselho de Joalheria Responsável (RJC) é uma associação e padronização, criada em 2005, que motiva e estabelece mudanças em empresas do campo da joalheria no sentido de criarem produtos que visem maior consciência e responsabilidade humana e ambiental para um mundo contemporâneo melhor, bem como para as próximas gerações (RESPONSIBLE JEWELLERY COUNCIL, c2005-2020).

²¹⁷ Fundado em 2013, considerado o “maior movimento de ativismo da moda no mundo, mobilizando cidadãos, marcas e legisladores por meio de pesquisa, educação e defesa” (FASHION REVOLUTION, 20--?, tradução nossa). O movimento busca restaurar e conservar o meio ambiente através do incentivo do consumo lento, bem como valorizar as pessoas, transparência e responsabilidade em toda a cadeia de valor. Além da valorização do artesanato e saberes das culturas locais (FASHION REVOLUTION, 20--?).

²¹⁸ De modo geral, é um conceito que descreve a moda lenta, o consumo lento e caminha junto a movimentos relacionados ao consumo consciente e sustentabilidade.

Os metais, como o ouro ou a prata, independente do uso que se faça deles, podem ser reciclados para sempre, sem perder as suas propriedades (HUBER, 2021, informação verbal)²¹⁹. São materiais que podem durar para sempre, dependendo de como são utilizados, haja vista as joias da antiguidade com pedras preciosas que são encontradas em escavações arqueológicas. Portanto, são materiais duráveis que podem ser reciclados e reaproveitados. É uma urgência da sociedade contemporânea refletir sobre “os padrões de qualidade com que atualmente julgamos os produtos que preenchem nossas vidas [...], mais propriamente no resultado do que no usufruto [...], na satisfação das nossas necessidades e desejos” (MANZINI; VEZZOLI, 2016, p. 187). A curta vida útil das coisas não permite tempo suficiente para que haja uma relação e vínculo entre usuário e objeto, induzindo à cultura do descarte excessivo.

Em relação às gemas, diversas associações da indústria joalheira²²⁰ estão abordando questões que envolvem práticas responsáveis, transparência e rastreabilidade. Segundo Cartier (2019), é um desafio e “mecanismos e tecnologias de certificações” estão em desenvolvimento em renomados laboratórios gemológicos internacionais, como o *Swiss Gemmological Institute* (SSEF), *Gübelin e Gemological Institute of America* (GIA). Questões essas que podem transformar o setor como um todo.

De acordo com Cartier (2019, tradução nossa, grifo do autor), são diversos os fatores que influenciam o desenvolvimento dessas práticas no campo da joalheria, particularmente para diamantes e gemas coloridas, como se vê a seguir:

Os consumidores estão cada vez mais interessados em saber onde e como as gemas e joias que eles compram são extraídas e fabricadas. A mídia e as ONGs estão colocando a indústria de gemas e joias sob crescente investigação em relação à origem e rastro de sustentabilidade de várias gemas e questões de direitos humanos no setor de mineração artesanal. Algumas empresas querem ser proativas para mitigar riscos e entender melhor suas próprias cadeias de suprimentos e contribuir para resultados positivos. Os governos querem melhorar a gestão e a receita arrecadada com os recursos de gemas. Órgãos governamentais globais destacaram questões como contrabando e lavagem de dinheiro. Alguns governos (por exemplo, EUA, EU) instituíram legislação de “minerais de conflito”, exigindo que as

²¹⁹ Informação verbal fornecida por Huber (doutoranda em Design pela Escola de Ensino Superior de Desenho Industrial – UERJ), por videochamada, no dia 22 de novembro de 2021.

²²⁰ The World Jewellery Confederation (CIBJO), World Diamond Council (WDC), International Colored Gemstone Association (ICA), American Gem Trade Association (AGTA).

empresas de capital aberto conheçam e rastreiem suas cadeias de suprimentos e cumpram suas leis.

De modo geral, podem ser rastreados dados de local, data, imagem e dados técnicos da extração do mineral, do beneficiamento feito pelo lapidador e do joalheiro que monta a gema na joia para vender para o consumidor final (ou seja, da mina ao varejo). O documento gerado é uma identidade em que o consumidor pode visualizar todo o processo. Assim como em outros setores, o conceito da rastreabilidade está ascendendo, mas pode não ser tão realista na área de joias e gemas, pois há diversos níveis da cadeia de suprimentos em que grande parte são empresas familiares e caseiras, dificultando o acesso à tecnologia que esse processo exige (CARTIER, 2019). Entretanto, é uma iniciativa para estimular um setor mais responsável e consciente.

Com isso, designers de joias e joalheiros buscam incorporar ao processo de produção das joias parceiros e fornecedores que estejam engajados na redução do impacto ambiental e no respeito aos direitos humanos. Diamantes sintéticos²²¹ estão sendo propostos como uma alternativa sustentável no comércio de gemas, pelo fato de não “explorar mão de obra ou financiar conflito armado, também por um preço mais baixo” (ANGELIS; AMATULLI; PETRALITO, 2021, p. 196, tradução nossa). No entanto, no comércio, essa mesma proposta não se estende a outros materiais sintéticos que estão no mercado de gemas desde os anos 20, como rubi, safira, etc. Além disso, essa opção de consumo consciente pode não ser tão ideal quanto parece, na medida em que há locais em que não há conflitos e nem exploração de mão de obra, mas sim uma comunidade inteira que depende da mineração e extração desse mineral dentre outros. Este assunto, além de ser polêmico, merece maior atenção e aprofundamento em pesquisas futuras para refletir sobre os impactos ambientais de ambos os processos produtivos.

Essa responsabilidade em relação ao meio ambiente e às condições humanas é individual e ao mesmo tempo coletiva. Não é uma responsabilidade destinada exclusivamente às empresas, mas à sociedade como um todo, e esta deve assumir o

²²¹ Diamantes criados em laboratório são produtos artificiais que têm a mesma “fórmula química, propriedades físicas e estrutura do diamante, independentemente do método de crescimento utilizado” (THE WORLD JEWELLERY CONFEDERATION, 2020b, p. 14).

problema como seu, onde cada um cumpre o seu papel, dentro da sua esfera. Construir uma cultura que se responsabilize pelo rastro que deixa no mundo é mais que necessário, reforçado particularmente no momento pandêmico atual.

A pandemia, ocasionada pela disseminação do coronavírus pelo mundo desde o final de 2019 afetou diversos setores da economia mundial, e a extensa cadeia produtiva de gemas sofreu grande impacto no ano de 2020, assim reduzindo a circulação de materiais no mercado e até mesmo paralisando-o (BRANSTRATOR, 2020). Com isso, muitos materiais disponíveis no mercado atual são os mesmos desde o início da pandemia. Portanto, refletir sobre a cadeia produtiva, principalmente no consumo, e buscar alternativas para a utilização desses materiais é fundamental. Segundo Krenak (2020a, p. 89), “o mundo está agora numa suspensão. E não sei se vamos sair dessa experiência da mesma maneira que entramos. É como um anzol nos puxando para a consciência. Um tranco para olharmos para o que realmente importa”.

Portanto, diante dos movimentos contemporâneos supracitados e do contexto atual provocado pela COVID-19, desperta-se um novo olhar e, igualmente, uma maneira diferente de se relacionar com esses materiais preciosos e finitos. Relações essas, apresentadas a seguir através de vivências da pesquisadora que envolvem práticas artesanais criativas para: a reconfiguração de gemas avariadas e descartadas; avarias como proposta estética para a criação de joias; a maximização da utilização de materiais finitos. São breves perspectivas da problemática do descarte de gemas e da geração de resíduos sólidos durante e após processos de beneficiamento de pedras preciosas e produção da joia. O objetivo é favorecer, estimular e levantar reflexões no campo da joalheria atual, que podem, de alguma maneira, desacelerar o consumo desses bens e reduzir o impacto ambiental, mesmo pós-pandemia.

Diante disso, qual o destino das gemas avariadas por esses processos, e igualmente, das gemas avariadas retiradas das joias submetidas à reciclagem e/ou reaproveitamento de metal? Como “repreciosar” artesanalmente essas gemas para que não sejam descartadas e se tornem resíduos (lixo)?

O termo “repreciosar” surgiu durante a escrita da dissertação como uma necessidade de conceituar novas formas de ação na utilização infinita desses materiais naturais findáveis. Aqui, esses atos são mostrados por meio de reflexões e modos de produção que têm seu ponto de partida e foco na possibilidade de reutilizar os materiais considerados danificados. Cunha (2010, p. 168) aponta que a palavra ‘conceito’ significa um “pensamento, ideia, opinião, noção. Na perspectiva do design, para Taura e Nagai (2013, p. 13, tradução nossa), “conceito é definido como aquele que se refere à figura de um objeto, juntamente com outras representações, como atributos ou funções do objeto, que existiu, existe ou pode existir na mente humana, bem como no mundo real”. A *geração de conceitos*²²² divide-se em duas fases complementares: o conceito gerado através da solução de problemas e o conceito gerado através dos sentidos pela busca de um ideal (TAURA; NAGAI, 2013, p. 13-14, itálico dos autores). Diante disso, são propostas para o campo da joalheria novas ações e relações com esses bens preciosos para que, de alguma maneira, se possa remodelar, reconfigurar, retrabalhar, reparar, refazer, recriar, renovar, reusar, reciclar, recuperar, reaproveitar, ressignificar, reencatar, repensar etc., ou seja, “repreciosar”. De modo geral, trata-se de repensar a valorização, utilização e reutilização desses bens raros que são parte fundamental da Terra. Trata-se de oferecer ao campo um novo sentido para o que seria jogado fora ou inutilizado. Afinal, de acordo com Houaiss (2009), a palavra “precioso” está relacionada à raridade, que significa “de que há pouco, que não é abundante” (CUNHA, 2010, p. 547), uma das características conferida às gemas. Sendo assim, a seguir, são apresentadas aplicações criativas para materiais naturais finitos avariados e/ou rejeitados inseridos no conceito de “repreciosar”.

²²² Taura e Nagai (2013, p. 15, tradução nossa) definem a “geração de conceito como o processo de compor um conceito desejável para o futuro”.

5.1 RECONFIGURAÇÃO CRIATIVA APLICADA ÀS GEMAS AVARIADAS E DESCARTADAS

É do conhecimento dos profissionais que trabalham na feitura artesanal de joias que, durante o processo de produção dessas peças, podem ocorrer problemas como a quebra de uma ou mais gemas. Esse material é, geralmente, descartado ou armazenado junto a outras gemas avariadas, para ser substituído por outro de dimensões, cor, estilo de lapidação, forma aproximadas. Segundo Borotti e Marques (2021, p. 1), o descarte dessas gemas “é devido à impossibilidade de utilização em adornos, decorrente das alterações dimensionais, estruturais e estéticas, resultando na produção de refugos”. Para aplicação na peça inicial, essa gema avariada se torna inviável, mas sua utilização é possível em uma nova peça.

Esse descarte habitual de materiais não renováveis como se fossem renováveis está relacionado com o modo de a humanidade se relacionar com esses bens. Krenak (2020b) aponta que “o meio ambiente é um almoxarifado para o branco²²³ [...]”, pois o consumimos sem limites e sem responsabilidade. Ainda segundo ele (2020c, grifo nosso), o homem desprioriza a natureza para “conseguir comê-la”, pois quando não há vínculo afetivo com a Terra, não importa explorá-la e destruí-la. Em razão dessa sensação e pensamento cujos materiais extraídos da natureza são infinitos, seguimos removendo montanhas de lugar, fragmentando, para depois descartar, jogar no lixo (KRENAK, 2020a). Acompanhando o pensamento de Krenak, a extração dos elementos da natureza, que são por nós tristemente denominados de bens materiais, não deveria ocorrer. A ideia apresentada aqui, ao trabalhar com gemas avariadas que já foram arrancadas da Terra, é minimizar o descarte das mesmas.

A sociedade contemporânea é movida pelo vício de ter alguma coisa nova e bonita a todo momento. A cultura da nova mercadoria, da falsa renúncia das coisas por outras coisas mais novas e da facilidade de descartar as coisas sem pensar nas consequências (KRENAK, 2020a). Falas essas que convergem com as do escritor

²²³ No sentido da definição indígena, dada pelos povos originários.

especialista em design e arquitetura Sudjic (2010, p. 18) quando ele aborda a relação da sociedade atual com os novos bens parecer

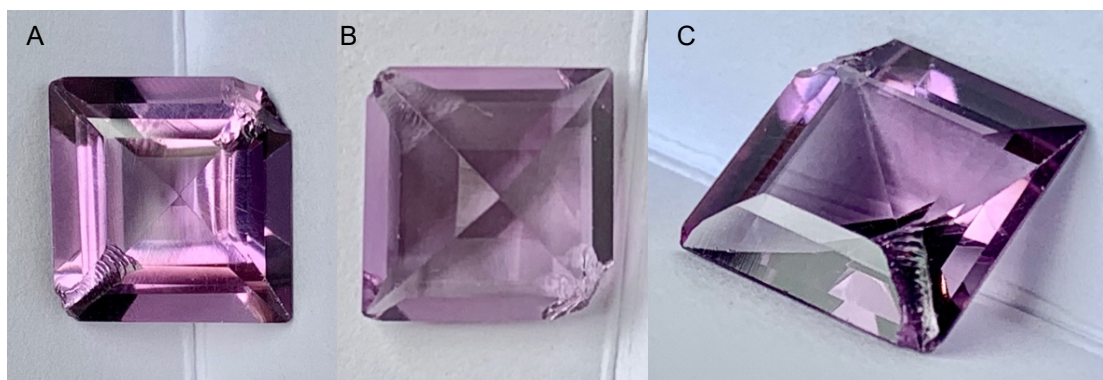
[...] muito mais vazia. A atração de um produto é criada e vendida na base de um olhar que não sobrevive ao contato físico. A atração se esvai tão depressa que a paixão acaba quase tão logo a venda é realizada. O desejo fenece muito antes que o objeto envelheça.

Ainda segundo Sudjic (2010), o designer tem maior ou menor habilidade em manipular essa atração através da linguagem do design. No entanto, essa linguagem por meio do design, “[...] que uma sociedade usa para criar objetos que reflitam seus objetivos e seus valores [...]”, pode ser mal utilizada, “[...] ou criativas e ponderadas. O design é a linguagem que ajuda a definir, ou talvez a sinalizar, valor” (SUDJIC, 2010, p. 49). Talvez essa má manipulação do design possa ter conduzido a humanidade, de certa maneira, até o ponto em que está atualmente, em relação ao meio ambiente. Portanto, nessa pesquisa, despertar o olhar de profissionais no campo da joalheria (designers de joias e joalheiros) para a importância dos impactos que o produto joia tem no meio ambiente é urgente. Pensar em quanto se altera a vida do planeta e de que forma iremos existir nessa nova situação na Terra se, em algum dia, em algum momento, esses bens finitos se tornarem tão escassos a ponto de até mesmo se exaurirem.

Em vista disso, é preciso pensar em soluções criativas para trazer esses materiais de volta ao uso. E também refletir sobre a maneira ilimitada em que se consome esses bens finitos, bem como a facilidade com que são descartados. Esse é o objetivo desta subseção, que aborda um experimento da pesquisadora.

Para ratificar o conceito de “repreciosar” a gema avariada, foi utilizada uma ametista quadrada facetada e lascada em três vértices (Figura 45).

Figura 45 Ametista quadrada quebrada em três vértices. Estilo de lapidação inicial (*carré*²²⁴) da ametista. A: Vista superior. B: Vista posterior. C: Vista inclinada.



Fonte: Borotti e Marques (2021).

As dimensões e peso iniciais aproximados de: 9,98 mm x 9,80 mm, 5,80 mm e 3,39 quilates (ct).

A gema foi doada por uma joalheira autoral²²⁵, que produz joias em metais preciosos e pedras preciosas. Ela relatou que essa ametista era uma das três gemas que quebraram durante o processo de cravação. Logo, foram gerados três resíduos sólidos para a confecção de uma peça, sem considerar o prejuízo financeiro, pois a joalheira investiu em uma gema o equivalente a quatro, que segundo ela, é um gasto irre recuperável.

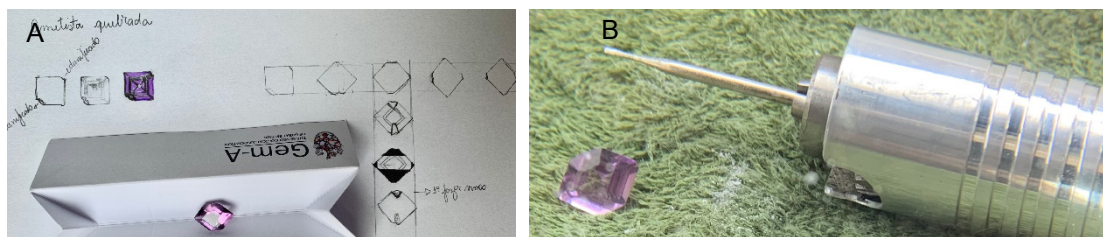
Como aporte técnico para o experimento, utilizaram-se as técnicas de gravação da glíptica e os equipamentos básicos da mesa de joalheria, descritos na seção 4: TÉCNICAS DE GRAVAÇÃO. Importante destacar que existem outras formas de retrabalhar e reaproveitar gemas avariadas, como a lapidação facetada, mas neste caso, o objetivo é reconfigurar a gema a partir dos conhecimentos adquiridos através das técnicas artesanais da glíptica descritas nesta pesquisa.

De modo geral, o procedimento foi efetuado em três etapas principais: o esboço para posicionar e delimitar os locais que seriam trabalhados, o trabalho com os equipamentos (motor de rotação de 15 mil rpm e fresas diamantadas) e a aplicação da nova gema à joia. Na Figura 46A o esboço e na Figura 46B os equipamentos e a ametista durante o processo.

²²⁴ Variação do estilo de lapidação em degraus.

²²⁵ Claudia Fantinati.

Figura 46 - A: Estudo sobre formas e posições das intervenções. B; Ametista, fresa diamantada e motor de até 15 mil rotações por minuto.



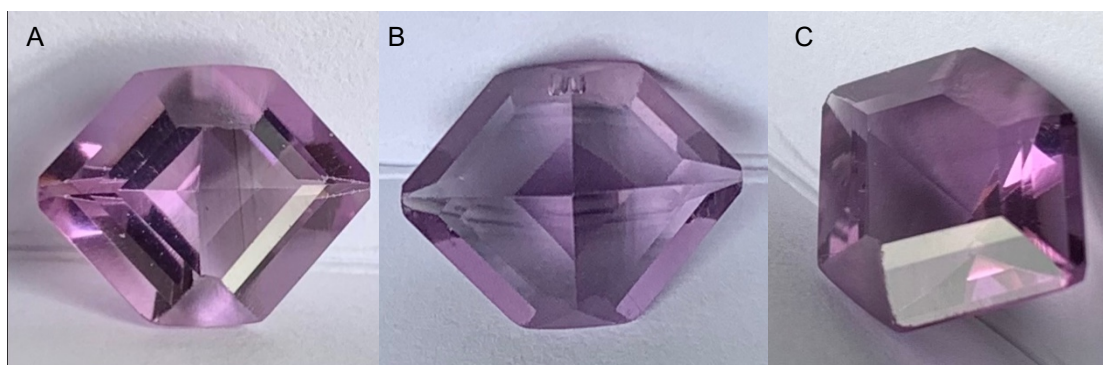
Fonte: Andressa Borotti, 2021.

Durante o processo de reconfiguração da gema percebeu-se que havia outras possibilidades para trabalhar as intervenções. Essas mudanças durante a manipulação do material remetem as falas dos mestres gravadores alemães quando afirmam que a gema “diz” no que ela quer se formar. Esse modo intuitivo e individual de formar uma obra, converge com a fala de Pareyson (1993, p. 21) sobre a singularidade das obras, pois para ele “é impossível fazê-las sem que ao fazê-las se invente o modo de fazê-las”. Bem como descreve Untracht (1982, p. XX, tradução nossa):

Devido às possíveis mudanças que podem ocorrer a qualquer momento durante o trabalho, tanto o design quanto a criação geralmente continuam bem em estágios avançados de desenvolvimento, em alguns casos não parando até que todo o trabalho esteja concluído e o criador declare o trabalho concluído. [...] Entre a concepção mental inicial e a realização física da obra, parte da espontaneidade da ideia original quase sempre se perde.

Os esboços foram o ponto de partida para estabelecer como os vértices avariados poderiam ser trabalhados (marcações com caneta preta na figura 28). No entanto, durante o processo percebeu-se que essas intervenções poderiam ser apenas nas superfícies mais danificadas, desse modo alterando o projeto inicial. Como mostra a Figura 47, os vértices foram cortados e transformaram o formato original da gema. Talvez, os cantos da gema original cooperaram para que ela se quebrasse no momento da cravação pelo fato de se exercer uma pressão pontual em um local tão frágil.

Figura 47 – Ametista reconfigurada. A: Vista superior. B: Vista posterior. C: Vista inclinada.



Fonte: Borotti e Marques, 2021.

As dimensões e peso finais de: 9,30 mm x 9,80 mm x 9,95 mm x 13,10 mm x 5,80 mm e 3,20 quilates (ct).

A reconfiguração dessa gema foi realizada através de equipamentos básicos da mesa de joalheria, com isso aproximando o processo do profissional joalheiro. Nesse caso, após as intervenções, decidiu-se devolver a gema para a doadora, a fim de observar o impacto que causaria ao receber a “mesma” gema, porém com novas formas e novos significados. No primeiro momento a doadora não havia percebido que se tratava da ametista avariada, que havia doado. Ela ficou encantada com a ideia da simplicidade da aplicação das técnicas para recuperar gemas, devolvendo a elas a condição inicial. Posteriormente, ela produziu um pingente em prata 925 para aplicar a nova gema, a qual hoje é seu adorno pessoal detentor de novos sentidos (Figura 48).

Figura 48 - Pingente e corrente em prata 925, e ametista reconfigurada.



Fonte: [Pingente ametista], 2022. Acervo de Cláudia Fantinati. Fotografia de Andressa Borotti.

Pode-se dizer que o modo de aplicação da técnica supracitado é uma visão atualizada do processo tradicional de gravação. Uma maneira de se trabalhar dentro de outro contexto, no qual se enfatiza e valoriza o trabalho artesanal com materiais que estão estabelecidos como inutilizáveis. A reconfiguração descrita acima estabeleceu uma nova condição para esse material que, no pensamento tradicional, seria descartado. Além de retornar à sua condição inicial de preciosa, soma-se a qualidade de peça única, e os sentidos que abrangem o conceito de “repreciosar”.

5.2 AVARIAS COMO PROPOSTA ESTÉTICA NA CRIAÇÃO DE JOIAS

Debruçar-se sobre diferentes perspectivas para “repreciosar” gemas disponíveis na superfície da Terra, sejam elas avariadas ou não, é uma maneira de agregar valor ao material que não é considerado atrativo. Mas vai além disso: estimula

a criatividade de profissionais da área da joalheria a buscar alternativas que incorporem a responsabilidade ambiental.

A subseção anterior mostrou a possibilidade de “repreciosar” uma gema quebrada a partir de interferências estéticas, modificando a forma, peso e dimensões da gema original. O objetivo da presente subseção é destacar a avaria como proposta estética na criação da joia, e igualmente, ressaltar a importância do papel do designer ou criador para o desenvolvimento de projetos que contribuam para a redução de refugos, bem como para a economia circular.

Refere-se à outra alternativa acerca da recuperação da aplicação de pedras preciosas descartadas, no tocante ao conceito de joalheria responsável. Para isso, são apresentados alguns trabalhos de designers de joias, bem como um projeto da pesquisadora.

Segundo a analista de luxo e especialista em tendências no campo da joalheria Paola de Luca (2021, [slide 7]), “o papel do designer é criar e implementar novas soluções”. Ainda segundo ela, os designers são os responsáveis por essa mudança no processo da economia circular e da responsabilidade ambiental. Despertar o olhar desses profissionais para a importância dos impactos que o produto tem no meio ambiente é urgente para a contemporaneidade.

Segundo Sudjic (2010, p. 49), medimos a passagem das nossas vidas através dos objetos, e os utilizamos “[...] para nos definir, para sinalizar quem somos, e o que não somos”. As joias podem assumir esse papel em uma sociedade que utiliza o design como linguagem para se moldar e produzir as mensagens, os significados e valores que carregam (SUDJIC, 2010). Ainda conforme Sudjic (2010, p. 21), “o papel dos designers mais sofisticados, hoje, tanto é ser contadores de histórias, fazer um design que fale de uma forma que transmita essas mensagens, quanto resolver problemas formais e funcionais”. Os designers podem atuar nessa linguagem de maneira mais ou menos habilidosa. Posto isso, pode-se dizer que a realidade ambiental atual também é responsabilidade do design que se vai criar. A grande quantidade e velocidade de produtos fabricados e oferecidos à população, e o pouco tempo que as pessoas fazem uso desses objetos, não permitem a formação de

vínculo. Essa ausência de elo favorece a cultura do descarte. Sudjic (2010, p. 18) afirma que a relação da humanidade

[...] com os novos bens parece muito mais vazia. A atração de um produto é criada e vendida na base de um olhar que não sobrevive ao contato físico. A atração se esvai tão depressa que a paixão acaba quase tão logo a venda é realizada. O desejo fenece muito antes que o objeto envelheça. [...] Cada nova geração é surpreendida tão depressa que nunca dá tempo de desenvolver uma relação entre o dono e o objeto (SUDJIC, 2010, p. 21).

Portanto, é fundamental estimular os designers a questionar, criar e pensar diferente em relação aos impactos que a cadeia produtiva do produto projetado tem no meio ambiente. Bem como transmitir e reforçar através dos produtos o olhar atento para a ecologia.

Na atualidade, devido ao contexto sustentável estar cada vez mais ascendente, existe uma maior preocupação dos consumidores em relação aos impactos que essa cadeia de produção pode gerar na natureza. Desde a extração da matéria-prima até o consumidor final (varejo). No caso das gemas, elas podem ter um impacto ambiental grande, devido a todo o processo de extração e beneficiamento, mas são materiais duradouros e perenes.

Duarte (2016, p. 1723) afirma que as joias “[...] muitas vezes pelo valor e alta durabilidade de seus materiais, podem ser recicladas para a produção de novas peças”. Sabe-se que os metais preciosos, como o ouro e a prata, podem ser reciclados diversas vezes sem perder as propriedades, mas as gemas não. São materiais limitados, não renováveis no nosso tempo, mas isso não quer dizer que eles não possam ser reaproveitados e/ou utilizados de outra maneira.

Quando uma joia é submetida ao processo de reciclagem é necessário remover todas as gemas para refinar o metal. Essas gemas podem ser utilizadas ou não no novo projeto e, geralmente, a aplicação dependerá de suas condições estruturais, ou seja, de elas estarem avariadas ou não. Muitas vezes, as gemas podem quebrar durante o processo de fabricação da joia como, por exemplo, durante o engaste na peça ou lapidação. Quando essas gemas quebram, lascam, riscam etc., geralmente, são descartadas e se tornam refugos. Às vezes, devido ao tempo e ao modo de uso, as gemas que são descravadas da joia podem apresentar avarias.

Portanto, pensar em projetos que utilizem esses materiais avariados e descartados, seja essa avaria utilizada como estilo ou não — pois esses materiais também podem ser reconfigurados —, é uma necessidade imediata que pode colaborar para a economia circular no campo da joalheria. Skoda (2012, p. 188) afirma que “o projeto pode ser um dos motores fundamentais [...]” para auxiliar na mudança do modo da humanidade estar no mundo. “O design exercendo uma influência profunda e direta sobre a ecologia será uma ponte entre as necessidades humanas, a cultura e a ecologia” (SKODA, 2012, p.190).

Embora o consumidor de joia tenha que ter algum tipo de consciência, o designer ou criador tem a obrigação de oferecer alternativas que contribuam para a questão ambiental, e assim, esse consumidor ter o poder da escolha (HUBER, 2021, informação pessoal)²²⁶. É de grande urgência ter consciência e um novo olhar para transformar esses recursos naturais finitos em produtos inovadores que não gerem resíduos e manter os materiais em uso, bem como reduzir sua demanda, maximizando sua utilização e minimizando as perdas no processo produtivo (DIAS, 2019).

A seguir será apresentado, brevemente, um projeto da pesquisadora e joias de outros designers, que utilizam a avaria como inspiração estética para a produção da joia. O projeto é baseado numa condição presente, em que é criada uma nova peça dentro do conceito de “repreciosar”.

5.2.1 Projeto borboleta

Foi solicitado pela cliente o desenvolvimento de um pingente de borboleta. A peça foi projetada para que o corpo da borboleta fosse tridimensional e em ouro 750K, e as asas esculpidas em ágata musgo²²⁷ (Figura 49).

²²⁶ Informação pessoal fornecida por Huber, por videochamada, no dia 22 de novembro de 2021.

²²⁷ Peça adquirada através da empresa Pedras Brasil, entrevistada na seção 3.

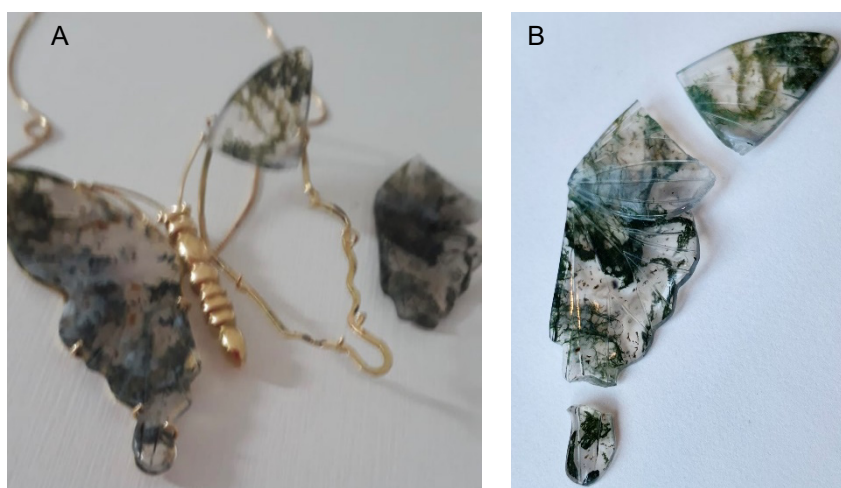
Figura 49 - Pingente de borboleta em ágata musgo e ouro amarelo 18K.



Fonte: Andressa Borotti, 2021.

Alguns meses após a entrega da joia, a cliente entrou em contato para solicitar o orçamento de reparo, pois o pingente havia caído de uma altura considerável e uma das asas partiu em três partes (Figura 50).

Figura 50 - A: Registro enviado pela cliente do pingente com a asa da borboleta avariada. B: Asa da borboleta quebrada em três partes.



Fonte: A: [Borboleta avariada], 2021. Acervo de Roberta Muzy. Fotografia de Roberta Muzy. B: Andressa Borotti, 2021.

Nesse caso, como o projeto do pingente já estava estabelecido, a cliente solicitou a reposição da asa avariada. No entanto, além da peça original foi sugerido para a cliente o desenvolvimento de outra peça utilizando os três pedaços da asa quebrada (Figura 51).

Figura 51 - Reposição da asa da borboleta e a asa avariada para o novo projeto.

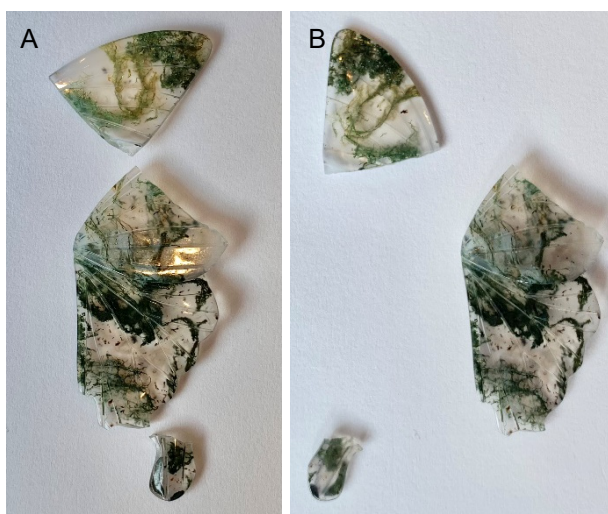


Fonte: Andressa Borotti, 2021.

Surpreendentemente, a sugestão da nova peça foi aceita pela cliente, pois além de ela entender o novo contexto proposto, esses pedaços da asa tinham uma história para contar. A dimensão do sensível é transmitida através do design. Segundo Sudjic (2010, p. 51), “o design é usado para moldar percepções de como os objetos devem ser compreendidos. Às vezes, isso é uma questão de comunicação direta [...], às vezes a comunicação é mais emocional”.

Além do não descarte dessa gema avariada, esse dano passa a ser o ponto de partida para o desenvolvimento da joia. Desta maneira, esse projeto foi idealizado a partir do posicionamento e delimitação dos pedaços da asa (Figura 52).

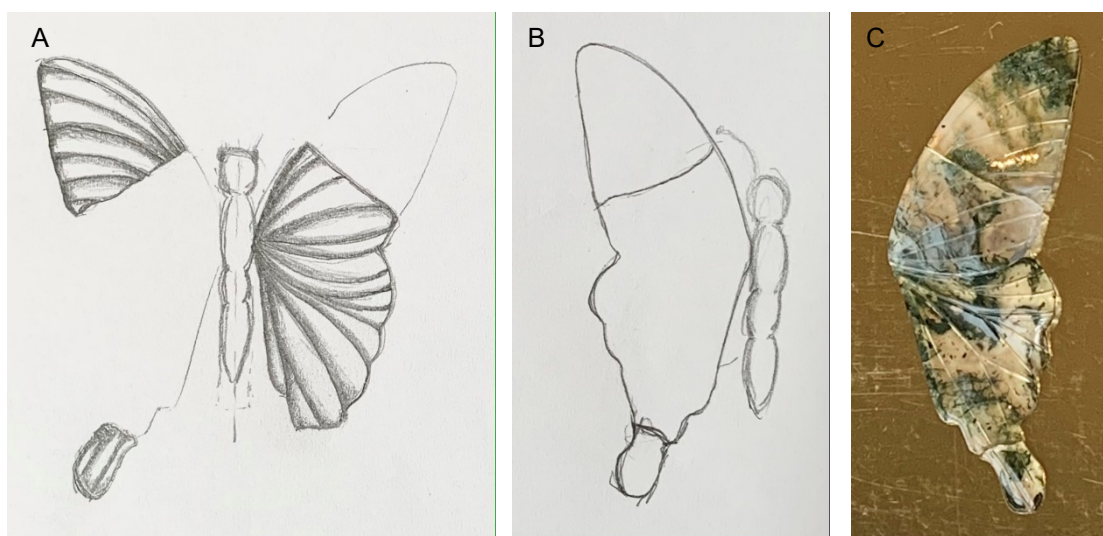
Figura 52 - A e B: Estudo dos posicionamentos dos pedaços da asa avariada para a nova peça.



Fonte: Andressa Borotti, 2021.

A peça sugerida foi um broche articulado mantendo a forma de borboleta. Os pedaços de ágata foram distribuídos entre as duas asas. Na Figura 53A, os espaços vazios são as posições estabelecidas para as ágatas e na Figura 53B o perfil da borboleta. Em seguida, na Figura 53C foi feito um estudo de sobreposição da ágata e ao ouro amarelo com a finalidade de visualizar essa combinação e a transparência quando as asas estivessem fechadas e sobrepostas.

Figura 53 - A: Esboço da borboleta em papel branco e grafite. B: Perfil da borboleta em papel branco e grafite. C: Ágata musgo sobreposta ao ouro amarelo.



Fonte: Andressa Borotti, 2021.

E, por fim, na Figura 54, a ilustração final do projeto borboleta.

Figura 54 - Ilustração final do projeto borboleta. Papel branco, grafite, caneta preta, lápis colorido, caneta hidrocor e ágata musgo.



Fonte: Andressa Borotti, 2021.

A ilustração foi apresentada para a cliente e aprovada para produção através das técnicas tradicionais de ourivesaria. Devido à grande demanda de serviços da oficina, a peça ainda não foi executada. Apesar disso, o essencial foi atingido: utilizar a avaria da gema como elemento estético principal na criação da joia, com isso evitando o descarte. Segundo Duarte (2016, p.1723), práticas que envolvam a

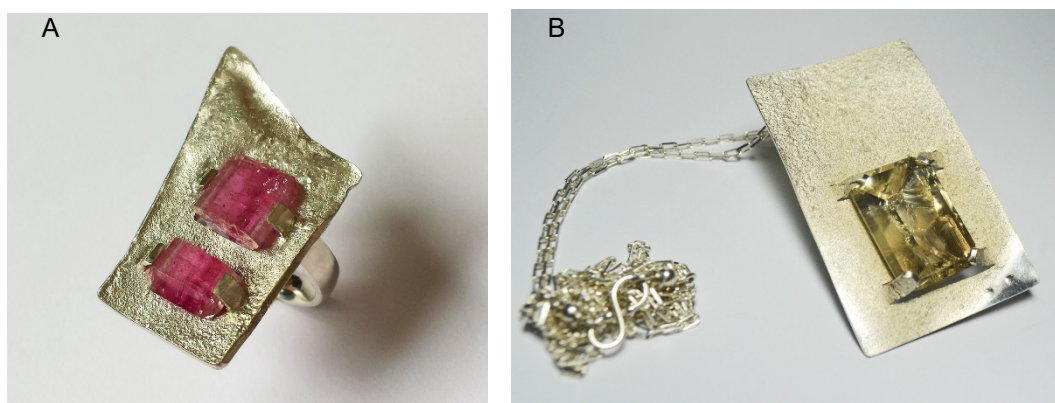
[...] valorização e ressignificação dos materiais dificultam o descarte de materiais de valor como os usados na joalheria, sejam eles gemas, ouro ou prata, aumentando assim o tempo de uso da peça pelo consumidor, ou mesmo transformando esses insumos em produtos novos, iniciando um novo ciclo de vida.

Projetos como o da borboleta, que são desenvolvidos a partir de avarias, além de iniciar um novo ciclo de vida, agregam outros significados pois contam uma história. Aqui, ressalta-se o papel do designer, o qual é fundamental para auxiliar na mudança de pensamento, e por fim, no consumo de joias. Esses “defeitos” podem instigar a criatividade de joalheiros e designers de joias, como os exemplos da próxima subseção.

5.2.2 Joalheiros e designers que utilizam avarias como inspiração para produção de joias.

Ao passo que para alguns profissionais da joalheria o descarte ou inutilização de gemas quebradas pode ser uma decisão irrefutável, para outros é o início do desenvolvimento da joia. Peças que são pensadas e construídas a partir da avaria como as da joalheira Ana Cristina Barral Mariani Passos²²⁸, que garante não descartar nenhuma gema que é danificada durante a manipulação na mesa de joalheria. Nas joias da Figura 55 é possível perceber que a avaria é o destaque das joias.

Figura 55 - A: Anel com turmalina rosa partida em prata reticulada e polida. B: Pendente com quartzo fumê parcialmente facetado em prata reticulada.



Fonte: [Anel e pendente], 2015. Acervo de Ana Passos. Fotografia de Ana Passos.

Outro exemplo de profissional do campo da joalheria que utiliza as avarias das gemas como inspiração e elemento principal na criação de joias é a marca russa *OSSA Jewelry*, estabelecida na cidade de São Petersburgo. O design das peças parece ser pensado e configurado a partir das quebras das gemas, que são estendidas para o metal. A Figura 56A apresenta anéis compostos de prata e gemas

²²⁸ “Doutora em Educação, Arte e História da Cultura na Universidade Presbiteriana Mackenzie (2018). Mestre em Memória Social e Documento pela UNIRIO (1994). Atua como joalheira e fotógrafa no atelier Ana Passos - Joalheria de Bancada” (PLATAFORMA LATTES CNPQ, 20--?).

danificadas (granada, safira e pedra do sol) e a Figura 56B apresenta anel em “prata preta” e quartzo fumê quebrado (OSSA, 2021, tradução nossa).

Figura 56 - A: Anéis ossa em prata, granada, safira e pedra do sol. B: Ring ossa em prata preta e quartzo fumê.



Fonte: A: Ossa, 2021; B: Ossa, 2019.

Houve a tentativa de entrar em contato com a marca para saber se essas gemas são avarias reais ou simuladas. De acordo com Calligaris (2013), uma peça simulada é uma peça sem história, sem encanto. Portanto, uma peça sem o real significado. A marca não respondeu ao e-mail para informar sobre essa condição.

De qualquer maneira, é curioso observar que, nas imagens postadas pela marca na rede social *Instagram* (@ossa_jewelry), as palavras-chaves *antifashion* e *avantgarde* são utilizadas com frequência. Pode-se dizer que essas palavras se classificam dentro do design conceitual, em que as características dos produtos são “[...] sobretudo contestadoras [...]” (GOMES FILHO, 2020, p. 24).

Segundo Gomes Filho (2020, p. 24), “avant-garde design é a concepção de objetos com o olhar para o futuro, um “design prospectivo” que impõe “[...] objetivos e desafios criativos, estéticos e tecnológicos.”. Talvez, essas palavras sejam uma crítica

ao desperdício, ao mau uso, ou quem sabe, uma crítica ao excesso, ou ao uso inconsciente desse excesso. Uma crítica ao consumo desenfreado e descartável da materialidade rara, não renovável, finita. Materialidade essa que ganha um outro sentido dentro da contemporaneidade a partir desse contexto de apreensão de finitude desses materiais (VIEIRA, 2021, informação verbal)²²⁹. Diante disso, é importante repensar, para olhar de maneira diferente essa materialidade que geralmente seria descartada, bem como desenvolver novas práticas para evitar esse desfecho. Práticas essas que estabelecem novos sentidos e novas formas para as joias, através do conceito “repreciosar”.

5.3 A MAXIMIZAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS NATURAIS FINITOS

Sabe-se que as pedras preciosas, constituídas de material inorgânico são rochas e/ou minerais retirados da natureza, que foram removidos para outro lugar, cortados, lapidados e comercializados. São materiais considerados escassos e detentores de características como beleza e durabilidade (AREM, 1943). Materiais que não são encontrados em abundância na natureza.

As subseções anteriores apresentaram reflexões e alternativas criativas para se repensar o modo como a humanidade se relaciona com esses bens finitos, assim como o modo de se estar na Terra e o de agir nela. A presente subseção abordará a aplicação criativa das técnicas da glíptica, relacionada ao melhor aproveitamento desses materiais como um todo, maximizando sua utilização e minimizando as perdas durante o processo de beneficiamento (lapidação). Mais uma perspectiva e experiência prática que abrange o contexto de “repreciosar”.

Importante citar que o olhar que levou à criação do conceito “repreciosar” aconteceu durante o período de quarentena propiciada pela pandemia da COVID-19. Em 2020, a paralisação global e o fechamento das fronteiras dificultaram e, até mesmo, impossibilitaram o trânsito de comerciantes de gemas. Diante disso, muitas

²²⁹ Informação verbal fornecida por Vieira (doutoranda no Programa Multidisciplinar de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade da Universidade Federal da Bahia), durante o VII Seminário de Corpo, Moda e Cultura, Salvador, 2021).

gemas que circulavam no mercado nacional e internacional desde o final do ano de 2019 até a reabertura das fronteiras permaneceram as mesmas. O fato de a pandemia ter paralisado o comércio desencadeou um repensar da utilização das gemas disponíveis e, igualmente, dos materiais que, de alguma maneira, foram deixados de lado ou descartados durante o processo de beneficiamento.

Krenak (2020a) aponta que somente quando acontece algum desastre, e a ele sobrevivemos, é que se começa a pensar no que se está fazendo e se pensa em mudar de vida, pois, de fato, se experimentou o que é estar vivo. Esse olhar de outra maneira para a vida, e o modo como se vive, propiciou à autora uma transformação em relação aos processos criativos e produtivos de joias.

A visão para o melhor aproveitamento desses bens findáveis como um todo era praticada pela marca de joias nacional Olsen K antes da pandemia. Além disso, a designer de joias, gemóloga e criadora da marca, Karina Olsen, adota a reciclagem como um pilar de identidade, dentro da perspectiva de joalheria responsável. Segundo ela (2020a), em suas criações, utiliza apenas metais de reuso e sobras de materiais descartados pelos lapidadores.

Destaca-se que, durante o processo de lapidação facetada, a perda de material bruto pode ser entre 20% e 70%. Isso ocorre devido a diversos fatores, como a forma original, a localização das inclusões, fraturas e a habilidade do profissional que serra e pré-forma o material, desse modo gerando uma grande quantidade de resíduos sólidos (NADUR, 2009).

Em um vídeo disponível no site e na rede social *Instagram* da marca (@olsen_K), a designer conta mais sobre a aplicação dos refugos. Olsen (2020b) relata que esses materiais descartados ficam parados no local de trabalho dos lapidadores, e que a marca cria desenhos originais inspirados nas formas e nas inclusões desses resíduos. Essas peças são denominadas por ela como LASKAS. Desse modo, a designer afirma que atribui um novo valor para os descartes, e igualmente, para a cadeia produtiva.

A Figura 57A apresenta o “anel curvas” composto de “prata 950, banho de ouro amarelo e laskas de sodalita” (OLSEN, 2018), e a Figura 57B apresenta o “pingente folhas”, composto de prata, banho de ródio negro, esmeralda e diamantes.

Figura 57 – A: Anel curvas. B: Pingente folhas.



Fonte: Olsenk, A: 2018; B: 2021.

A sodalita e a esmeralda usadas eram sobras de lapidação que provavelmente seriam descartadas ou deixadas de lado. Importante assinalar que há outras maneiras de maximizar o aproveitamento desses bens finitos descartados. Segundo Duarte (2016), entre as diversas atividades apresentadas no Polo Joalheiro do Pará, a lapidação é uma das que mais gera resíduos. Segundo ele, esses materiais são triturados e reduzidos à pó para serem utilizados como pigmento na técnica de esmaltação, nomeada como “incrustação paraense” (Figura 58).

Figura 58 - Brincos, anéis, braceletes e outras joias em prata com incrustação paraense.



Fonte: Fiuza, 2014. Fotografia de Rodolfo Oliveira/Agência Pará.

Além dessas maneiras de aproveitar ao máximo o material rejeitado, a seguir será apresentado um projeto prático, desenvolvido através da aplicação das técnicas da glíptica descritas na seção 3, para um cilindro de quartzo, visando maximizar sua utilização.

5.3.1 Projeto pingente GLÍPTICA

Ao longo da dissertação, principalmente no que se refere às aplicações das técnicas da glíptica inseridas no conceito “repreciosar”, foram apresentados diferentes reflexões e processos para recuperar, reaproveitar, ressignificar, reconfigurar gemas avariadas e descartadas. Práticas essas que podem ser desde intervenções pequenas e simples até àquelas mais complexas, que necessitam um planejamento prévio.

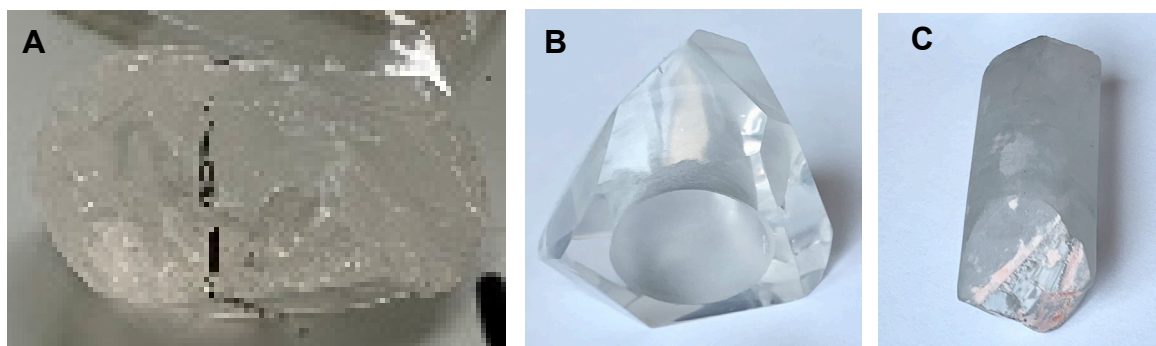
Destaca-se que todas as práticas desta pesquisa são artesanais. Essa aproximação com a manualidade para a recuperação, reaproveitamento, reconfiguração e retrabalho desses materiais também serve para se pensar sobre a desvalorização da sociedade brasileira em relação ao fazer artesanal. Às vezes, é

comum relapidar uma gema facetada, e isso não faz com que esse material seja depreciado, muito pelo contrário, muitas vezes uma relapidação ou um retrabalho pode agregar outros valores a esses bens.

Passos (2018, p. 197) afirma que os significados das joias mudam de acordo com a sociedade e o tempo, mas não “[...] a relação da joia com identidade, memória e afeto”. Assim como as joias, as gemas podem ser detentoras de outros valores e sentidos, como descrito na seção 2. Então pensar em alternativas criativas para aproveitar esses materiais é a necessidade do nosso tempo, da nossa sociedade atual.

As próximas figuras apresentam o processo artesanal de máximo aproveitamento de uma peça de quartzo incolor. A Figura 59A mostra o quartzo no estado bruto e a Figura 59B o cristal perfurado e transformado em um anel facetado pelo processo artesanal de lapidação²³⁰. A Figura 59C mostra o refugo cilíndrico gerado pela perfuração do cristal. Aqui, foca-se no trabalho artesanal desse resíduo.

Figura 59 – A: Quartzo incolor bruto; B: Anel facetado; C: Refugo (cilindro).



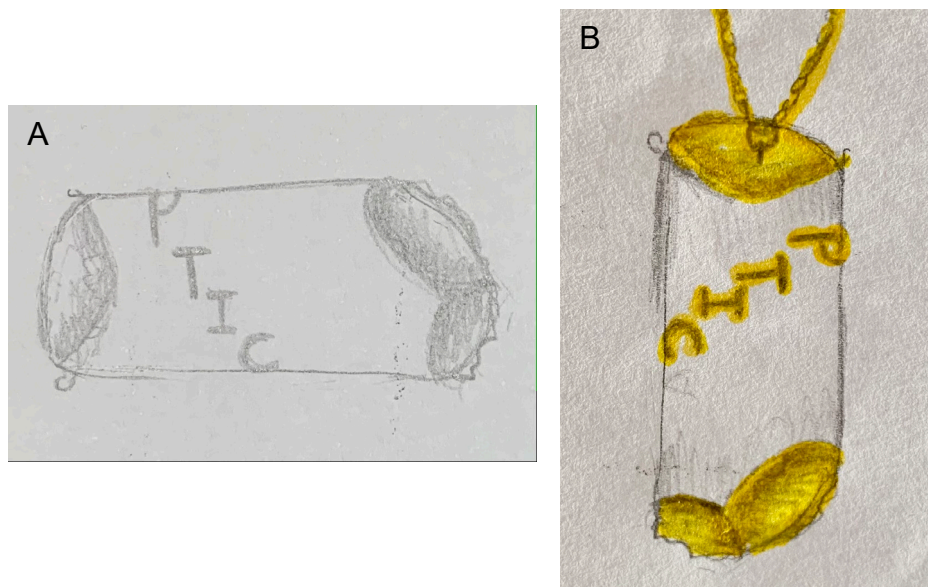
Fonte: Andressa Borotti, 2019.

O refugo gerado tem a superfície fosca por causa da broca diamantada utilizada na perfuração. A ideia principal foi remover o mínimo de material e manter a forma cilíndrica. O desenho na Figura 60 mostra o início do projeto. A escolha foi a

²³⁰ O processo foi artesanal e praticado em agosto de 2019 durante o workshop de lapidação livre na escola de pedras preciosas e joalheria – *Hochschule Trier* – no Campus da cidade de Idar-Oberstein, na Alemanha. Na produção, foram utilizados rebolos (rodas com lixas) de granulações diversas e, para o polimento, feltro úmido com pó de óxido de alumínio.

gravação da palavra GLÍPTICA em linhas separadas, na intenção que o cilindro fosse rolado, remetendo à ideia da função do selo cilíndrico da antiguidade.

Figura 60 – A: Desenho em grafite e papel sulfite branco. B: Ilustração em grafite, papel sulfite branco e hidrocor amarelo.

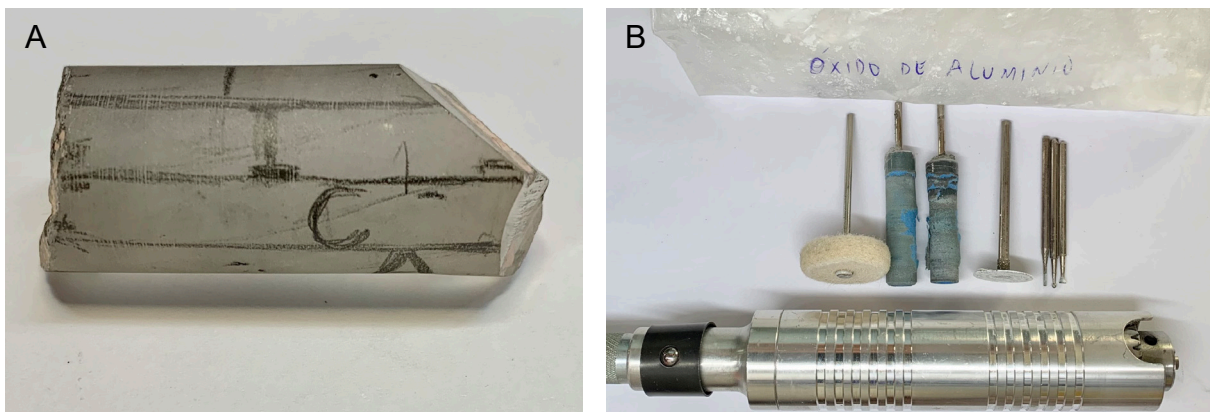


Fonte: Andressa Borotti, 2022.

No entanto, a ideia de aplicar a folha de ouro (24K) nas letras e nas extremidades do cilindro de quartzo (destaque em amarelo na Figura 60B) tem como proposta deixar o metal que geralmente é o protagonista na confecção de joias em segundo plano e, assim, destacar a leitura da palavra.

Pelo fato de a superfície ser fosca, foi possível desenhar com grafite sobre o cilindro, desse modo facilitando a marcação e o início da gravação. A Figura 61 mostra as marcações da peça e as ferramentas utilizadas para o processo artesanal.

Figura 61 – A: Cilindro de quartzo com marcações em grafite. B: Da esquerda para a direita de cima para baixo: pó de óxido de alumínio, disco de feltro, lixas de polimento, disco e fresas diamantadas e micromotor.



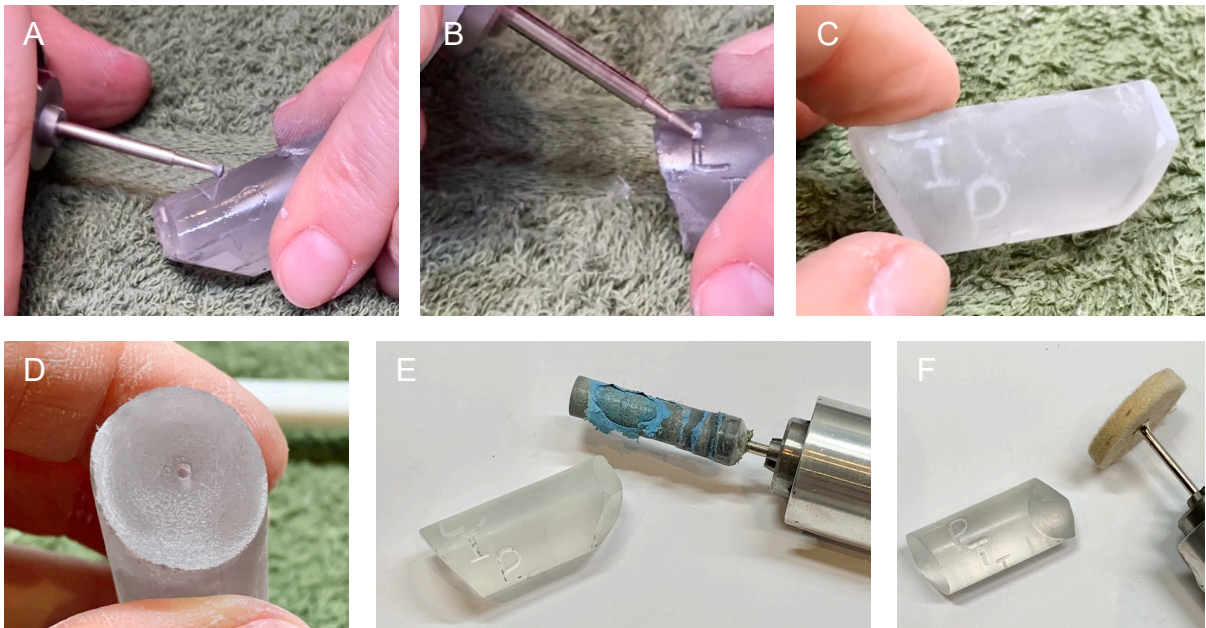
Fonte: Andressa Borotti, 2022.

As dimensões e peso iniciais do cilindro: 4,10 x 11 mm; 84,57ct.

O processo de produção foi similar ao descrito na seção 3. Entretanto, foram adicionadas fresas diamantadas de formas diferentes, além de o polimento ser executado com lixas, seguido do disco de feltro úmido e pó de óxido de alumínio²³¹. Segundo Pareyson (2018, p. 62-63), “a obra a fazer é sempre individual, e sempre individual a sua regra [...] mediante esse ato se faz a obra e ao mesmo tempo se vai gradualmente descobrindo o modo como pode e deve ser feita”. Destaca-se que todo o processo foi efetuado com o micromotor de até 15 mil rotações por minuto, um dos equipamentos básicos da mesa de joalheria. A Figura 62A mostra a marcação das letras, a Figura 62B e a Figura 62C, o aprofundamento, a Figura 62D, o desbaste e a perfuração da extremidade, e a Figura 62E e Figura 62F, o polimento.

²³¹ De acordo com Friesen (2013, p. 25, tradução nossa), o óxido de alumínio “é outro bom polimento e está disponível em uma variedade de grãos, o que permite algumas experiências. Às vezes, usar várias etapas de polimento dará melhores resultados do que tentar fazê-lo como uma única etapa”.

Figura 62 – A: Marcação das letras com a fresa cônica invertida. B: Aprofundamento das letras com a fresa bola. C: A peça depois do aprofundamento. D: A perfuração e o desbaste de uma das extremidades. E: A lixa de polimento e a peça pré-polida. F: O feltro de polimento e a peça polida.



Fonte: Andressa Borotti. 2022.

A fim de destacar as letras para serem vistas através da peça, e as extremidades, foi aplicada sobre elas uma folha de ouro 24K (Figura 63). Essa aplicação foi feita após ser passada uma camada de verniz náutico sobre as letras e as extremidades da peça.

Figura 63 – A: Peça polida e pronta para a aplicação da folha de ouro 24K. B: Cilindro e a folha de ouro 24K. C: A folha de ouro aplicada ao cilindro.



Fonte: Andressa Borotti, 2022.

O resultado desse processo foi um pingente cilíndrico transparente com gravação em baixo relevo da palavra GLÍPTICA, que pode ser lida à medida que o cilindro é rodado. A Figura 64 mostra o cilindro pronto para uso como pingente.

Figura 64 – Cilindro em quartzo, folha de ouro 24K, pino, argola e corrente em ouro 18K.



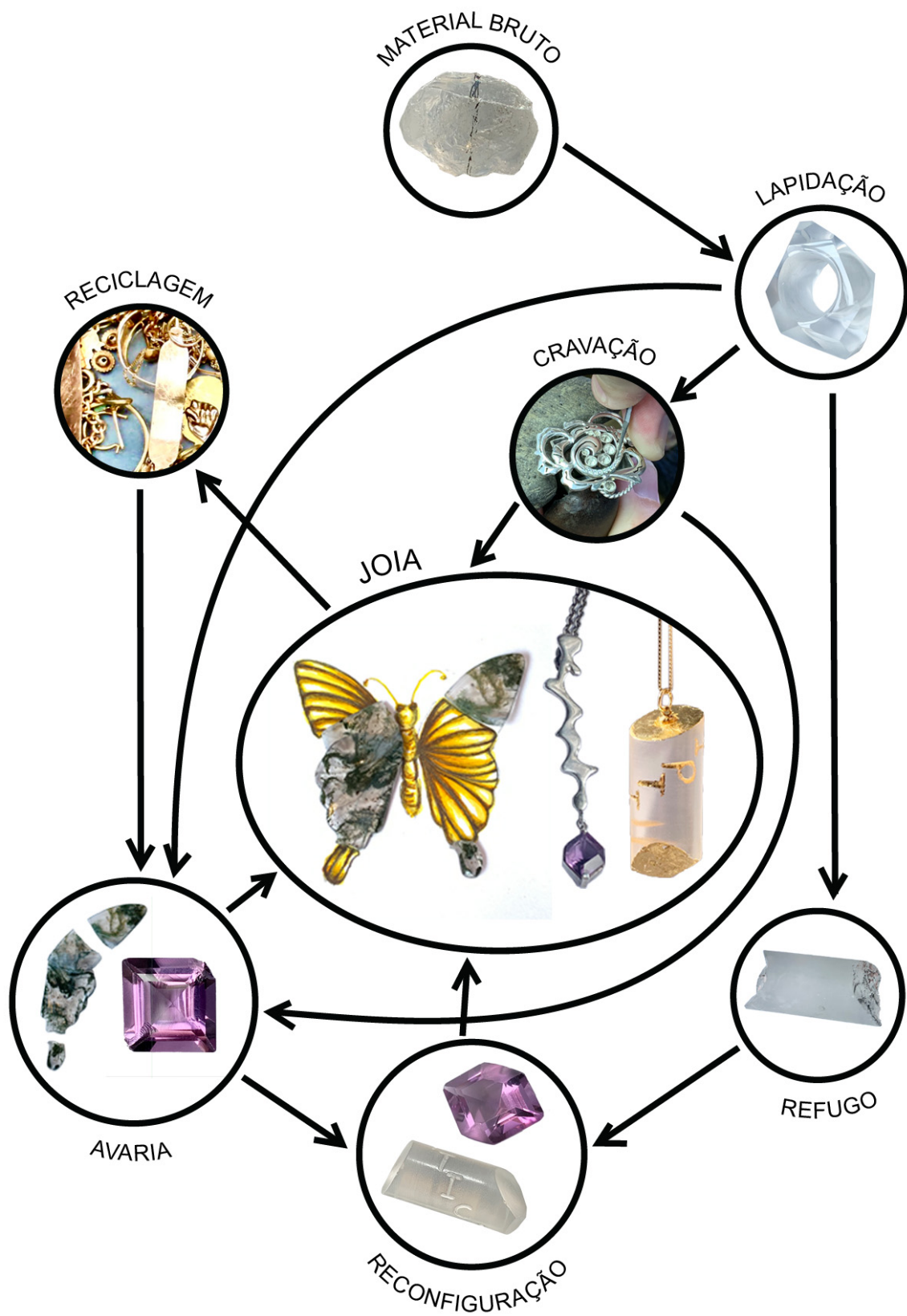
Fonte: Andressa Borotti, 2022.

Dimensões e peso finais do cilindro: 3,90 x 10,80 mm; 83,70ct.

As dimensões iniciais e finais, assim como o peso, tiveram pequena alteração, o que demonstra que houve o máximo aproveitamento do material como um todo, além de evitar o descarte.

Como mostrado nesta seção, são diversas as aplicações das técnicas da glíptica. Diante de todos os resultados práticos, houve a necessidade de criar um esquema a fim de representar as práticas criativas das técnicas da glíptica dentro do conceito “repreciosar” (Figura 65).

Figura 65 – Esquema do conceito “repreciosar”



Fonte: Andressa Borotti, 2022.

Este esquema pode ser ampliado de acordo com novos questionamentos e aprofundamentos de pesquisas futuras dentro do contexto da sustentabilidade e do conceito de “repreciosar”. E fica aberto para outros pesquisadores contribuírem com essa ampliação.

Esta seção referiu-se ao estágio final da pesquisa em que foram aplicados os dados da evolução histórica que serviram como inspiração e referência; a criatividade para desenvolver os esboços e os projetos; e, por fim, a prática das técnicas da glífica que serviram como base para alguns dos projetos dentro do conceito de “repreciosar”.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim como as joias, as gemas produzidas através das técnicas da glíptica serviram como registros históricos para auxiliar na interpretação e compreensão do desenvolvimento sociocultural humano. A pesquisa foi construída através do cruzamento de diversas áreas de conhecimento teóricas e práticas.

No primeiro momento, para entender a dimensão da arte glíptica foi necessário se aproximar dos diversos significados, aplicações e materialidades dos objetos produzidos através dessa arte ao longo dos tempos. Precursora do beneficiamento em pedras preciosas, as técnicas que compreendem a glíptica produziram objetos detentores de valores diversos ao longo dos tempos – identificação familiar, demarcação espacial, status social, manifestação de poder, de riqueza, de pertencimento a crenças e práticas ritualísticas e religiosas, entre outros. Dessa maneira, apresentou-se um panorama geral sobre a evolução e permanência da glíptica até os dias atuais.

Com a perda do protagonismo para a lapidação facetada, a arte de gravar em gemas, hoje em dia, tem pouco reconhecimento entre os profissionais entrevistados do meio joalheiro em especial na cidade de São Paulo. E como o Brasil é um dos principais exportadores mundiais desses bens naturais finitos, destacam-se essas técnicas e os objetos produzidos através dela para, de alguma maneira, auxiliar na divulgação e popularização.

Por mais que a glíptica não seja herança cultural no Brasil, muitos materiais utilizados como matéria-prima para o desenvolvimento das técnicas são extraídos aqui e enviados para outros países, onde a técnica é mais aprimorada. Considerando que essas técnicas não são tradição no território nacional e que, muitas vezes, a gema é o ponto inicial para o desenvolvimento de uma joia, construíram-se indagações pertinentes no que se refere a esse fazer artesanal e sua popularidade. Dessa maneira, foram expostos a criatividade de gravadores e as possíveis trocas e diálogos entre o campo da arte, do design e do artesanato. Procurou-se entender como essa prática artesanal e os objetos produzidos através dela, são percebidos por algumas sociedades e culturas diferentes.

Com base nestas considerações foram apresentadas experiências práticas pessoais das técnicas para a produção de entalhe, camafeu e escultura tridimensional. Desse modo, aproximaram-se os profissionais do campo da joalheria, que têm prática em manusear equipamentos de ourivesaria, do processo artesanal para a produção de gemas gravadas entre outras aplicações criativas.

É algo inovador para o designer de joias e joalheiro perceber e entender que ele pode manipular diferentes materiais para criar formas e acabamentos diversos através dos equipamentos básicos da mesa de joalheria. Essa compreensão das possibilidades que as práticas das técnicas da glíptica podem trazer é mais uma ferramenta de criação para o design.

Durante a pesquisa, imprevistos gerados pela paralização global ocasionada pela pandemia de Covid-19 evidenciaram a urgência de nos responsabilizarmos pela forma como gerimos a vida no planeta e fizeram surgir, mesmo que timidamente, comportamentos, ideias, modos de execução e consumo criativos, necessários e renovadores relacionados à sustentabilidade, economia circular e consumo consciente. Práticas como a reciclagem e reaproveitamento de joias são realizadas por diversos movimentos atuais no campo da joalheria. Mas, aqui, se trata especificamente da materialidade “gema”, o que torna esta pesquisa relevante e necessária.

A arte de gravar em gemas e as suas técnicas protagonizaram alguns dos diversos processos criativos apresentados até aqui. Desde a produção do entalhe, do camafeu e da escultura tridimensional até às interferências estéticas no reaproveitamento de gemas avariadas e na maximização da utilização do material como um todo. Essas produções mostram que, o conhecimento histórico e prático das técnicas, podem impulsionar a criatividade e a aplicabilidade.

O conhecimento e a autonomia para reprodução desses processos são libertadores, porque podem ser aplicados em projetos mais elaborados ou em simples soluções de problemas do cotidiano durante a produção da joia na bancada de ourivesaria. Assim, torna-se uma atividade criativa corriqueira para os profissionais da área, incorporando a esses processos novos modos de olhar e se relacionar com os

materiais findáveis. É sobre pensar e mudar o foco de como se faz design, arte e artesanato.

O conceito “repreciosar”, gerado durante a dissertação, traz uma perspectiva de continuidade do estudo apresentado para pesquisas futuras. Há a possibilidade de se explorar, com maior profundidade, outras aplicações dentro desse conceito, a fim de ampliar o esquema e, principalmente, as relações e sentidos entre a humanidade e essa materialidade finita.

REFERÊNCIAS²³²

A GREEK gold and carnelian scarab swivel ring with Aphrodite, c. 400 a.C. 2 imagens, color. Acervo G. Sangiorgi Collection, New York. Disponível em: <https://www.christies.com/lot/lot-a-greek-gold-and-carnelian-scarab-swivel-6199197/?>. Acesso em: 30 set. 2020.

ALEXANDER der Große. Nationalbibliothek, Paris. Kollektion, Louis XIV. Foto de Gerhard Schmidt. 1 imagem, color. Disponível em: <http://gemmarius-sculptor.de/index.htm>. Acesso em: 24 set. 2019.

AMETHYST-El im Fabergè-Stil, [?]. Acervo do Deutsches Mineralienmuseum, fotografia de Andressa Borotti. 1 fotografia, color.

ANDRADE, M. **O baile das quatro artes**. 3.ed. São Paulo: Livraria Martins: Brasília: Instituto Nacional do Livro, 1975 p. 8-33.

[ANEL e pendente], 2015. 2 fotografias, color. Acervo de Ana Passos. Fotografia de Ana Passos.

ANGELIS, M.; AMATULLI, C.; PETRALITO, S. Luxury and sustainability: an experimental investigation concerning the diamond industry. *In: Coste-Manière, I., Gardetti, M.Á. (eds), Sustainable Luxury and Jewelry: Environmental Footprints and Eco-design of Products and Processes*. Singapore: Springer Nature, 2021. p. 179-198. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-981-16-2454-4_9. Acesso em: 20 fev. 2022.

AREM, J. E. **Color encyclopedia of gemstones**. New York: Van Nostrand Reinhold Company, 1943. 149p.

ARQUIVOS DA ESCOLA NACIONAL DE BELAS ARTES. Rio de Janeiro: Universidade do Brasil, n. 5, 1959. Disponível em: <https://eba.urfj.br/wp-content/uploads/2020/09/Arquivos-da-Escola-Nacional-de-Belas-Artes-19591.pdf>. Acesso em: 08 ago. 2021.

BARATA, F. O Muiraquitã e as contas dos Tapajó. **Revista do Museu Paulista**. v. 8. São Paulo. 1954, p. 228-259. Disponível em: <http://etnolinguistica.wdfiles.com/local--files/biblio%3Abarata-1954->

²³² De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT NBR 6023)

[muiraquita/Barata_1954_OMuiraquitaEAsContasDosTapajo.pdf](#). Acesso em: 14 abr. 2022.

[BORBOLETA avariada], 2021. 1 fotografia, color. Acervo de Roberta Muzy. Fotografia de Roberta Muzy.

BORGES, A. **Design + Artesanato: o caminho brasileiro**. São Paulo: Editora Terceiro, 2011. 239p.

BOROTTI, A. R.; MARQUES, I. P. Reuso de gemas avariadas: desaceleração da utilização de materiais naturais finitos. *In: Enecult - encontro de estudos multidisciplinares em cultura*, 17., 2021, Salvador. **Anais [...]**. [evento online]. Disponível em: <https://www.cult.ufba.br/enecult/wp-content/uploads/2021/10/v2-ANAI-XVII-ENECULT.pdf>. Acesso em: 15 out. 2021.

BRANSTRATOR, B. ASM and the COVID-19 impact. **National Jeweler**, 12 Nov. 2020. Disponível em: nationaljeweler.com/articles/6309-asm-and-the-covid-19-impact. Acesso em: 15 abr. 2021.

BRATLEY, G. H. **The power of gems and charms**. London: Gay and Bird, 1906. 214p.

BRICKELL, F. C. **The story of tutti frutti jewels, as told by a Cartier descendant**. 2020. Disponível em: <https://www.sothebys.com/en/articles/the-story-of-tutti-frutti-jewels-as-told-by-a-cartier-descendant>. Acesso em: 13 mai. 2022.

BROUGH, D. [website]. 2018. Disponível em: <https://jewelryconnoisseur.net/inner-worlds-wallace-chan/>. Acesso em: 25 fev. 2022.

CALLIGARIS, C. Experiência para 2013. Folha de São Paulo – Colunistas. 2013. Disponível em: <https://m.folha.uol.com.br/colunas/contardocalligaris/2013/01/1209098-experiencia-para-2013.shtml>. Acesso em: 20 mai. 2022.

[CAMAFEU decorativo], [?]. [cerca 15 x 15 cm]. 1 fotografia. color. Acervo pessoal de Andreas Roth. Fotografia de Andressa Borotti.

[CAMAFEU e escultura tridimensional], [?]. 2 fotografias, color. Acervo pessoal de Andreas Roth e Michael Peuster. Fotografia de Andressa Borotti.

CAMPOS, L. A. **Glíptica**: estudo histórico técnico. 1949. 68f. Tese (Concurso à cadeira de gravura e medalhas e pedras preciosas) – Escola Nacional de Belas Artes da Universidade do Brasil. Rio de Janeiro, 1949. Disponível em: <https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/10633/1/272611.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2021.

CARDOSO, A. C. D. **A joia como complemento da moda**, 2010, 201f. Dissertação (Mestrado – Departamento de História e Teoria da Arquitetura, Urbanismo e Design) – Faculdade de Arquitetura, Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa, 2010.

CARTIER [website]. Jewellery. Collections. High-jewellery. Tutti-frutti. **Carved stones**, 1936. 2 fotografias, color. Disponível em: <https://www.cartier.com.au/en-au/collections/jewellery/high-jewellery/tutti-frutti-hj.html>. Acesso em: 02 fev. 2021.

____ [website]. Collections. High jewellery. Permanent collections. Fauna and flora. The art of glyptics. 2022. Disponível em: <https://www.cartier.com/en-gb/collections/high-jewellery/permanent-collections/fauna-and-flora>. Acesso em: 15 mai. 2022.

CARTIER, L. E. Traceability and blockchain for gemstones: an overview. **Facette**, Basel, Switzerland. n. 25. p. 6-8, 2019. Disponível em: <https://www.ssef.ch/wp-content/uploads/2019/02/facette-2019.pdf>. Acesso em: 20 de nov. 2021.

CEDEGEM [website]. [200-?]. Centro de Estudos em Design de Gemas e Joias. Escola de Design. Universidade do Estado de Minas Gerais. Disponível em: <https://ed.uemg.br/atuacoes/centros/centro-de-estudos-em-design-de-gemas-e-joias-cedegem/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

CHEVALIER, J.; GHEERBRANT, A. **Dicionário de símbolos**: mitos, sonhos, costumes, gestos, formas, figuras, cores, números. 31.ed. ampl. Tradução: Vera da Costa e Silva, Raul de Sá Barbosa, Angela Melim e Lúcia Melim. Rio de Janeiro: José Olympio, 2018. 996p.

CHILVERS, I. **Dicionário Oxford de Arte**. 2.ed Tradução: Marcelo Brandão Cipolla. Revisão técnica por Jorge Lúcio de Campos. São Paulo: Martins Fontes, 2001. 584p.

COFFIN&TROUT. [website]. c.2021. Disponível em: <http://coffenandtrout.com/cameo-jewelry-fit-for-queen/>. Acesso em: 25 fev. 2022.

CORRÊA, L. O.; GUEDES, M. C. R. Dinorá de Simas Enéas: uma pensionista de gravura de medalhas em Roma durante a 1ª Guerra Mundial. **Laborhistórico**. Rio de Janeiro. v. 6, n. 2, p. 518-539, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.24206/lh.v6i2.4055>. Acesso em: 10 jun. 2021.

COSTA, M. L.; SILVA, A. C. R. L.; ANGÉLICA, R. S. Muyrakytã ou Muiraquitã, um talismã arqueológico em jade procedente da Amazônia: uma revisão histórica e considerações antropológicas. **ACTA Amazonica**. Manaus. v. 32. n. 3, p. 467-490, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-43922002323490>. Acesso em: 12 abr. 2022.

COSTA, M. L.; KIPNIS, R.; SILVA, G. J. S.; SILVA, T. S. A.; RODRIGUES, S. F. S.; SCHAAN, D. P. Um Muiraquitã em seu contexto arqueológico no lendário amazônico. **Amazônica – Revista de Antropologia**. v. 13. n. 1, p.120-121, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/amazonica/article/viewFile/8995/7530>. Acesso em: 12 abr. 2022.

CRIADOURO [website]. [20--?]. Disponível em: <https://www.criadourojoalheria.com.br/quem-somos>. Acesso em: 15 dez. 2021.

CUNHA, A. G. **Dicionário etimológico da língua portuguesa**. 4.ed. atual. Rio de Janeiro: Lexikon, 2010. 744p.

DIAS, B. Do coração ao paraíso: o guia egípcio da eternidade. **Obvius magazine**. Recortes. 2003. Disponível em: http://obviousmag.org/archives/2012/02/do_coracao_ao_paraíso_o_guiá_egípcio_da_eternidade_1.html#:~:text=O%20livro%20dos%20Mortos%20permite,te%20mostres%20hostil%20a%20mim. Acesso em: 06 set. 2020.

DIAS, R. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. 3 ed. São Paulo: Editora Atlas Ltda. 2019. 225p.

DIXSON A. F.; DIXSON B. J. Venus figurines of the European paleolithic: symbols of fertility or attractiveness? **Journal of Anthropology**, London, v. 2011, p. 1-11. Nov. 2011. Disponível em: <https://downloads.hindawi.com/archive/2011/569120.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2022.

DREYFUS, R. [Entrevista cedida a] PRICE, J. **Masterpieces of ancient jewelry: exquisite objects from the cradle of civilization**. Philadelphia: Running Press, 2008, p. 58-59.

DUARTE, J. J. P. **Lapidação criadora na joalheria contemporânea da Amazônia**. 2017. 126f. Dissertação (Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Artes) – Instituto de Ciências da Arte, Universidade Federal do Pará. Belém, 2017.

_____. Práticas sustentáveis nas produções do polo joalheiro do Pará. p. 1720-1731. *In: Anais do 12º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design* [= *Blucher Design Proceedings*, v. 9, n. 2]. São Paulo: Blucher, 2016.

DUBLIN, L. S. **The history of beads: from 30,000 B.C. to the present**. London: Thames and Hudson, 1987. 364p.

ENCICLOPÉDIA ITAUCULTURAL [website], 2018. Arts and crafts. Disponível em: <https://enciclopedia.itaucultural.org.br/termo4986/arts-and-crafts>. Acesso em: 21 jan. 2020.

ENÉAS, D. A. S. **Considerações sobre a origem das artes e histórico da glyptica: camafeus e entalhes**. 1949. 44f. Tese (Concurso para provimento da cadeira de gravura e medalhas e pedras preciosas) – Escola Nacional de Belas Artes. Rio de Janeiro, 1949. Disponível em: <https://pantheon.utfj.br/bitstream/11422/10870/1/272707.pdf>. Acesso em: 05 jan. 2022.

ETHICAL METALSMITH [website]. c2022. The community for responsible jewelry. Disponível em: https://ethicalmetalsmiths-org.translate.google/about-us?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=en-US. Acesso em: 18 dez. 2021.

FASHION REVOLUTION [website]. [20--?]. About us. Disponível em: <https://www.fashionrevolution.org/about/>. Acesso em: 17 dez. 2021.

FEIL, A. A.; SCHREIBER, D. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: desvendando as sobreposições e alcances de seus significados. **Cadernos EABAPE.BR**. v. 14. n. 3. art. 7. Rio de Janeiro, jul./set. 2017. 667-681p. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1679-395157473>. Acesso em: 22 fev. 2022.

FILHO, Z. F. Muiraquitã, 2013. 1 fotografia, color. Disponível em: <https://amazoniaacontece.blogspot.com/2013/09/muiraquita.html>. Acesso em: 14 mai. 2022.

FIUZZA, L. Designers paraenses usam o mundial como inspiração para as peças, 2014. 1 fotografia, color. Disponível em: <http://espacosaojoseliberto.blogspot.com/2014/06/designers-paraenses-usam-mundial-como.html>. Acesso em: 18 jun. 2022.

FIVE minutes before twelve, [?]. 1 escultura [cerca 30 x 20 x 30 cm]. Aproximadamente 30 cm x 20 cm. Acervo pessoal de Michael Peuster. Fotografia de Andressa Borotti.

FLUSSER, V. **O mundo codificado**: por uma filosofia do design e da comunicação. Tradução: Raquel Abi-Sâmara. UBU Editora, 2018. 210p.

FORESMAN, P. S. **Line art scarab**, 2007. 1 fotografia, p&b. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:PSF_S-810009.png#/media/File:Scarab_\(PSF\).png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:PSF_S-810009.png#/media/File:Scarab_(PSF).png). Acesso em: 20 ago. 2020.

[FOLHAS e flores], 2020. 2 fotografias, color. Acervo pessoal de Tiago Canuto. Fotografia de Tiago Canuto.

FRIESEN, D. **Begining gemstone and jewelry carving**. Livermore, CA. Dick Friesen Custom Jewelry, 2013. 72p.

FYFFE, N. [Instagram]. 2019. @freed_mind_fabrications. 1 imagem, color. Disponível em: https://instagram.com/freed_mind_fabrications?utm_medium=copy_link. Acesso em: 25 fev. 2022.

GRAVIERSPINDEL mit aufgelegtem Fidelbogen, século II. 1 imagem, p&b. Foto de Gerhard Schmidt. Disponível em: <http://gemmarius-sculptor.de/index.htm>. Acesso em: 15 ago. 2019.

GARÇA de *Dexamenos* de *Chios*, [?]. 1 imagem, color. Foto de Gerhard Schmidt. Disponível em: <http://gemmarius-sculptor.de/index.htm>. Acesso em: 22 ago. 2019.

GEMDAT. [website]. c1993-2022. The gemstone and gemology information website. Disponível em: <https://www.gemdat.org>. Acesso em: 20 nov. 2020.

GIA. Gemological Institute of America [website]. c2002-2020. Turquoise. Overview. Disponível em: <https://www.gia.edu/turquoise>. Acesso em: 10 out. 2020.

__. Gemological Institute of America. [website]. c2002-2021. Tanzanite history and lore. Disponível em: <https://www.gia.edu/tanzanite-history-lore>. Acesso em: 15 fev. 2021.

__. Gemological Institute of America. [website]. c2002-2022. Jade description. Disponível em: <https://www.gia.edu/jade-description>. Acesso em: 14 abr. 2022.

GOLA, E. **A joia: história e design**. São Paulo: Senac, 2008. 216p.

GOMES FILHO, J. **Design do objeto: bases conceituais**. São Paulo: Escrituras, 2020. 270p.

GRASSER W.; HEMMERLE F.; HOIDIS-FEHLER C.; STEPHAN K. **Kostbare Krawattennadeln**. Idar-Oberstein: Deutsches Edelsteinmuseum, 2001. 56p.

GRAY, L. F. Engraved gems: a historical perspective. **Gems & Gemology**, Winter, 1983. 191-201p.

GUARNIERI, T.; RIBEIRO, M. **Filigrana: história e técnica**. São Paulo: LCTE, 2012. 144p.

GUITAUT, C. **Fabergé: in the royal collection**. London: Royal Collection Enterprises, 2003. 273p.

HAGEN, R. M.; HAGEN, R. **Arte egípcio**. Köln: Taschen, 2007. 96p.

HAUSER, A. **História social da arte e da literatura**. Tradução: Álvaro Cabral. São Paulo: Martins Fontes, 1998. 1032p.

HEART Scarab of Bak-en-Djehuti, 1186-718 a.C.1 imagem, p&b. Acervo Walters Art Museum, Baltimore. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Egyptian_-_Heart_Scarab_of_Bak-en-Djehuti_-_Walters_42380_-_Impression.jpg. Acesso em: 15 jul. 2020.

HOUAISS, A. **Grande dicionário Houaiss de língua portuguesa**. 2009. Disponível em: https://houaiss.uol.com.br/corporativo/apps/uol_www/v5-4/html/index.php#1. Acesso em: 15 abr. 2022.

HUXLEY, A. **As portas da percepção: céu e inferno**. Tradução: Marcelo Brandão Cipolla e Thiago Blumenthal. São Paulo: Biblioteca Azul, 2015. 160p.

INSTITUTO BRASILEIRO GEMAS E METAIS. Políticas e ações para a cadeia produtiva de gemas e joias. Brisa. Brasília, 2005. 116p. Disponível em: https://cursosextensao.usp.br/pluginfile.php/180964/mod_resource/content/1/cadeia%20produtiva%20brasileira.pdf. Acesso em: 20 dez. 2021.

JANSON, H. W.; JANSON, A. F. **Iniciação à história da arte**. 2. ed. Tradução: Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 1996. 475p.

KLEIN, C.; DUTROW, B. **Manual de ciências dos minerais**. Tradução e revisão técnica por Rualdo Menegat. 23. ed. Bookman. 2012. 706p.

KING, C. W. **Antique gems: origin, uses and value**. London. W. Clowes and Sons, 1860. 612p.

_____. **The gnostics and their remains, ancient and mediaeval**. 2 ed. London: Willian Clowes and Sons Limited. 1887. 506p.

_____. Mediæval Gem Engraving. **Archaeological journal**, London. v. 21, n. 1, p. 319-337, 1864.

KRENAK, A. **A vida não é útil**. São Paulo: Editora Schwarcz S. A., 2020a. 126p.

_____. Como adiar o fim do mundo. Publicado pelo canal o lugar, 18 mar. 2020b. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=4NLcCm9bGrs>. Acesso em: 28 abr. 2021.

_____. **Ideais para adiar o fim do mundo**. 2. ed. São Paulo: Editora Schwarcz S. A., 2020c. 102p.

KUNZ, G. F. **The curious lore of precious stones**. New York: Bell Publishing Company, 1989. 406p.

LAGENACHATE aus Idar-Oberstein, c.1900. 1 imagem, color. Foto de Gerhard Schmidt. Disponível em: <http://gemmarius-sculptor.de/index.htm>. Acesso em: 24 set. 2019.

LESKOV, N. Alexandrita. *In: A fraude e outras histórias*. Tradução: Denise Sales. Coleção Leste. Editora 34. 2012. n. 224, p. 147-165.

LAMBERT, S. **The ring. Design: past and present**. London: Quantum Publishing, 2002. 271p.

LANGANTIQUES. [website]. c2001-2020. Antique jewelry university. Disponível em: <https://www.langantiques.com/university/jewelry-eras/>. Acesso em: 10 set. 2020.

LIPOVETSKY, G.; ROUX E. **O luxo eterno: da idade do sagrado ao tempo das marcas**. Tradução: Luís Filipe Sarmento. Portugal: Edições 70, 2012. 215p.

LIPOVETSKY, G.; SERROY, S. **A estetização do mundo: viver na era do capitalismo artista**. Tradução: Eduardo Brandão. Companhia das Letras, 2015. 516p.

LUCA, P. Design for the future: modulo 03. *In: Sustainability programme for designers*. 2021. RJC, Organização: in collaboration with The Futurist and CIBJO. [palestra online]. Disponível em: https://www.responsiblejewellery.com/wp-content/uploads/RJC-The-Futurist-CIBJO_Design-for-the-Future_241121.pdf. Acesso em: 24 nov. 2021.

MANZINI, E.; VEZZOLI, C. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais**. São Paulo: Edusp, 2016. 366p.

MARCONDES, L. F. **Dicionário de termos artísticos**. Rio de Janeiro: Edições Pinakothek. 1998. 381p.

MATHIASKABEL. 2007. Venus von Willendorf. 1 imagem, color. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Venus_von_Willendorf_01.jpg. Acesso em: 09 abr. 2022.

MICHAELIS. [website]. [20--?]. Dicionário brasileiro da língua portuguesa. Disponível em: <http://michaelis.uol.com.br>. Acesso em: 15 nov. 2020.

NADUR, A. V. **A lapidação de gemas no panorama brasileiro**, 2009, 140f. Dissertação (Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Mineralogia e Petrologia) – Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2009.

NAVARRO, R. F. A evolução dos materiais: parte 1, da pré-história ao início da era moderna. **Revista eletrônica de materiais e processos**, v. 1. Campina Grande: Departamento de Engenharia de Materiais, Universidade Federal de Campina Grande, 2006. p. 01-11.

OLSEN, K. [website]. 2020a. Disponível em: <https://www.olsenk.com/sobre>. Acesso em: 20 out. 2021.

_____. [Instagram]. Anel curvas. 1 nov. 2018. @olsen_k. 1 imagem, color. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/BpopYIWn4S3/>. Acesso em: 16 mar. 2022.

_____. [Instagram]. Laskas. 17 abr. 2020b. @olsen_k. 1 vídeo (4:08 min). Disponível em: https://www.instagram.com/p/B_F6f3qnHse/. Acesso em: 20 out. 2021.

_____. [Instagram]. Pingente folhas. 10 set. 2021. @olsen_k. 1 imagem, color. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/CTp9jQLxmW/>. Acesso em: 16 mar. 2022.

OSSA JEWELRY. Ring ossa. 21 jul. 2019. @ossa_jewelry. 1 imagem, color. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/B0L1IDklvSy/>. Acesso em: 20 out. 2021.

_____. [Anéis ossa]. set. 2021. @ossa_jewelry. 1 imagem, color. Disponível em: <https://www.instagram.com/stories/highlights/17848359082636138/>. Acesso em: 20 out. 2021.

OSTROWER, F. **Criatividade e processos de criação**. 30. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. 186p.

OXFORD University press. Dexamenus. [?]. Disponível em: <https://www.oxfordreference.com/view/10.1093/oi/authority.20110803095714916?rsk=MiHP09&result=19>. Acesso em: 15 mar. 2020.

PAREYSON, L. **Estética**: teoria da formatividade. Tradução: Ephraim Ferreira Alves. Petrópolis: Vozes, 1993. 316.p.

PASSOS, A. C. B. M. **De matéria a afeto**: a construção do significado da joia, 2018, 231f. Tese (Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Educação, Arte e História da Cultura) – Centro de Educação, Filosofia e Teologia, Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo, 2018.

PAULY, E.; FALZ, E.; MILISENDA, C.; BRANDT, H.P. **Eldelstein-gravierungen im wandel der zeit**. Idar-Oberstein: Deutsches Edelsteinmuseum, 2002. 71p.

PEREZ, R. A.; ANANIEV, A.; ARTSINOVICH, M.; GABRIEL, G.; GERDT, O.; HAHN, D.; HART, A.; KEILMANN, J.; LARSON, B.; LARSON, C.; LARSON, W.; LINDEMANN, J.; LINDEMANN, W.; OVCHINNIKOV, M.; POHL, R.; SCHNEIDER, E.; WELDON, R. **Dreher carvings: gemstone animals from Idar-Oberstein**. Stuttgart: Arnoldsche Verlagsanstalt, 2018. 240p.

PEUSTER, M. [Instagram]. [Colar turmalina Paraíba]. 1 fotografia, color. 30 out. 2016. @michaelpeuster. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/Bbu4HitB1fl/>. Acesso em: 23 out. 2022.

PEUSTER, M. [Instagram]. Princes of Shangri-la. 2 fotografias, color. 20 nov. 2017. @michaelpeuster. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/CMVX2hFB1wb/>. Acesso em: 23 out. 2022.

PEUSTER, M. [Instagram]. [Pingente de camafeu]. 1 fotografia, color. 12 mar. 2021. @michaelpeuster. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/BMLYEXsgC7D/>. Acesso em: 13 mar. 2022.

PHILLIPS, C. **Jewelry: from antiquity to the present**. London: Thames and Hudson, 1996. 224p.

____. **Jewels and Jewellery**. London: V&A Publications, 2000. 160p.

[PINGENTE ametista], 2022. 1 fotografia. color. Acervo de Cláudia Fantinati. Fotografia de Andressa Borotti.

PINTO, D. S. C. **Augusto Girardet e “os dois ramos do mesmo tronco”**. In: Seminário do Museu D. João VI. 7., 2017. Rio de Janeiro. **Anais** [...]. Rio de Janeiro: Museu Nacional de Belas Artes, 2017. p. 174-179. Disponível em: <https://joaosextoseminario.files.wordpress.com/2017/01/21-dalila-dos-santos-cerqueira-pinto.pdf>. Acesso em: 08 ago. 2021.

PIRES, B. F. Forget me knot - dos anéis e de seus materiais. **dObra[s] – revista da Associação Brasileira de Estudos de Pesquisas em Moda**, v. 9, n. 20, p. 148-159, 29 nov. 2016.

____. **O corpo como suporte da arte:** piercing, implante, escarificação, tatuagem. São Paulo: Senac, 2005. 181p.

____. **Inscrições Rupestres.** *In:* Enecult - encontro de estudos multidisciplinares em cultura, 14., 2018, Salvador. **Anais** [...]. Fortaleza: Salvador, 2018. Disponível em: http://www.xivenecult.ufba.br/modulos/consulta&relatorio/rel_download.asp?nome=97494.pdf. Acesso em: 10 nov. 2020.

PLATAFORMA lattes cnpq, 20--?. Ana Cristina Barral Mariani Passos. Disponível em: <http://lattes.cnpq.br/0902190985976434>. Acesso em: 15 fev. 2022.

PRETTE, M. C. **Para entender a arte:** história, linguagem, época, estilo. São Paulo: Globo, 2009. 382p.

PRICE, J. **Masterpieces of ancient jewelry:** exquisite objects from the cradle of civilization. Philadelphia: Running Press, 2008. 144p.

PSEUDO-SCARAB with bull and lion on reverse, 500 a.C. 2 fotografias, color. Acervo do Museum of fine Arts, Boston. Disponível em: <https://collections.mfa.org/objects/180351>. Acesso em: 30 set. 2020.

READ, P. G. **Gemmology.** Cambridge: Butterworth Heinemann, 1995. 358p.

RADICAL JEWELRY MAKEOVER [website]. [20--?]. Disponível em: <https://www.radicaljewelrymakeover.org/about>. Acesso em: 15 dez. 2021.

RAJA, A. [Prefácio para] SMITHSONIAN. **Gem:** the definitive visual guide. EUA: Dorling Kindersley Limited, 2016. 440p.

RESPONSIBLE JEWELLERY COUNCIL [website]. C2005-2020. Disponível em: <https://www.radicaljewelrymakeover.org/about>. Acesso em: 15 dez. 2021.

ROLLSIEGEL antike motive, [?]. 1 fotografia, color. Acervo do Deutsches Mineralienmuseum, fotografia de Andressa Borotti.

ROTH, C. [Instagram]. Eye. 1 fotografia, color. 25 nov. 2021. @roth_cameo. Disponível em: https://www.instagram.com/p/CWvn_WQouGa/. Acesso em: 23 out. 2022.

ROTH, C. [Instagram]. Antique cameos. 1 fotografia, color. 4 jun. 2022. @roth_cameo. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/CeX1yBPosvX/>. Acesso em: 23 out. 2022.

SATALOFF, J.; RICHARDS, A. **The pleasure of jewelry and gemstones**. London: Octopus Books Limited, 1975. 96p.

SCHMIDT, G. [website]. c2009. Gemmarius-sculptor-der steinschneider 7000 jahre glyptik von Babylonien nach Idar-Oberstein. Disponível em: <http://gemmaarius-sculptor.de/index.htm>. Acesso em: 03 set. 2020.

_____. 7000Jahre glyptic von babylonien nach Idar-Oberstein = Glyptics: a 7000 year history from Babylonia to Idar-Oberstein. *In: Gravierte kostbarkeiten = Carved treasures*. Idar-Oberstein: Stiftung Deutsches Edelsteinmuseum, 2012. p. 32-47.

SCHUMANN, W. **Gemas do mundo**. 9. ed. ampl. atual. Tradução: Rui Ribeiro Franco e Mario Del Rey. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2002. 279p.

SENNETT, R. **O artífice**. 9. ed. Tradução: Clóvis Marques. Rio de Janeiro: Record, 2020. 360p.

[SELOS redondos], [Mesopotâmia]. 1 imagem, color. Foto de Gerhard Schmidt Disponível em: <http://gemmaarius-sculptor.de/index.htm>. Acesso em: 15 ago. 2019.

SIGNET ring, século VI d.C. 1 imagem, color. Acervo Walters Art Museum, Baltimore. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Byzantine_-_Signet_Ring_-_Walters_572104_-_View_A.jpg. Acesso em: 03 set. 2020.

SKODA, S. M. O. G. **Evolução da arte da joalheria e a tendência da joia contemporânea brasileira**, 2012, 230 f. Dissertação (Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Estética e História da Arte) – Interunidades em Estética e História da Arte, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

SMITHSONIAN. **Gem**: the definitive visual guide. EUA: Dorling Kindersley Limited, 2016. 440p.

SOMMERVILLE, M. **Engraved gems**. London: Drexel Biddle, 1901. 124p.

STONE, L. [Instagram]. [Brincos e pingente]. 1 fotografia, color. 25 out. 2021a. @luxstone.joias. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/CVeVugdL1Y7/>. Acesso em: 23 out. 2022.

STONE, L. [Instagram]. [Flores de turquesa]. 1 fotografia, color. 17 mai. 2021b. @luxstone.joias. Disponível em: https://www.instagram.com/p/CO_dVkkDjo1/. Acesso em: 23 out. 2022.

https://www.instagram.com/p/CO_dVkkDjo1/

SUDJIC, D. **A linguagem das coisas**. Tradução: Adalgisa Campos da Silva. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2010. 223p.

TAIT, H. **7000 years of jewellery**. 3. ed. London: British Museum, 2006. 256p.

TAURA, T.; NAGAI, Y. **Concept generation for design creativity**: a systematized theory and technology. London: Springer-Verlag. 2013. 267p.

THE WORLD JEWELLERY CONFEDERATION. [website]. The gemstone book. 2020a. 78p. Disponível em: <https://cibjo.org/wp-content/uploads/2020/04/20-12-22-Official-Gemstone-Book.pdf>. Acesso em: 21 dez. 2021.

_____. [website]. The diamond book. 2020b. 28p. Disponível em: <http://www.cibjo.org/wp-content/uploads/2020/04/20-12-26-Oficial-Diamond-Book.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2022.

TUTANKHAMUN'S burial jewellery, [?]. 1 imagem, color. Acervo Cairo Museum, Egypt. Disponível em: http://www.ancient-egypt.co.uk/cairo%20museum/cm,%20tutankhamun%20mask/pages/tut_article.htm. Acesso em: 15 jul. 2020.

UNTRACHT, O. **Jewelry concepts and technology**. New York: Doubleday, 1982. 791p.

WEBSTER, M. **History and etiquette of the monogram**, 2012. Disponível em: <http://www.knotthegroom.com/Wedding-Ideas/Wedding-Traditions-History/Monogram-History.html>. Acesso em: 15 nov. 2016.

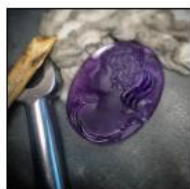
____. [website]. [200-?a]. A enciclopédia livre. Instagram. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Academia_de_S%C3%A3o_Lucas. Acesso em: 16 mar. 2022.

____. [website]. [200-?b]. A enciclopédia livre. Instagram. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Instagram/>. Acesso em: 16 mar. 2022.

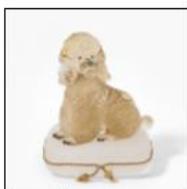
WELDON, R.; JONATHAN, C.; TOZER, R. Gem virtuosos: the Drehers and their extraordinary carvings. **Gems & Gemology**, Winter, 2017. 404-422p.

APÊNDICE A – PRANCHA COM IMAGENS DAS VARIEDADES DO MINERAL QUARTZO CITADAS NA DISSERTAÇÃO

MINERAL: QUARTZO (MACROCRISTALINO)



A1	Variedade: <i>Ametista Camafeu</i>
----	---



A2	Variedade: <i>Citrino Escultura 3D</i>
----	---



A3	Variedade: <i>Q. incolor Escultura 3D</i>
----	--

MINERAL: QUARTZO (MICROCRISTALINO)



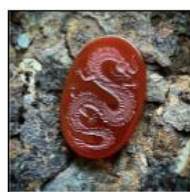
A4	Variedade: <i>Ágata Camafeu</i>
----	--



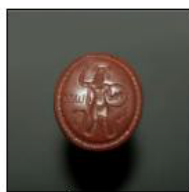
A5	Variedade: <i>Ágata musgo Camafeu</i>
----	--



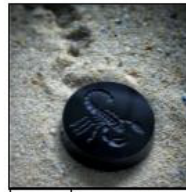
A6	Variedade: <i>Calcedônia Entalhe</i>
----	---



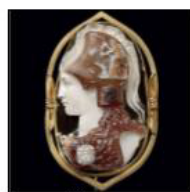
A7	Variedade: <i>Cornalina Entalhe</i>
----	--



A8	Variedade: <i>Jaspe Entalhe</i>
----	--



A9	Variedade: <i>Ônix Entalhe</i>
----	---------------------------------------



A10	Variedade: <i>Sardônix Camafeu</i>
-----	---

Fonte: A1: Purple beauty, 2018. A2: [Cachorro], 2021. A3: Fragile love, 2017. A4: Clever like a fox, 2019. A5: Romali imparatorice, [?]. A6: Charms, 2018. A7: [Dragão], 2021. A8: [Abraxas], 2019. A9: [Escorpião], 2021. A10: Marino, cerca século I d. C..

REFERÊNCIAS DO APÊNDICE A²³³

[ABRAXAS]. [Instagram]. 2019. @detelinacameo. 1 imagem, color. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/BtNfTaLjSfL/>. Acesso em: 10 jul. 2022.

[CACHORRO]. [Instagram]. 2021. @hebert_klein_carvings. 1 imagem, color. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/CMexwHVBrXT/>. Acesso em: 10 jul. 2022.

CHARMS. [Instagram]. 2018. @lorennicolejewelry. 1 imagem, color. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/BikGLxDgxdI/>. Acesso em 13 jul. 2022.

CLEVER like a fox. [instagram]. 2019. @lorenz_gravuren. 1 imagem, color. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/BsaiGT5HTRK/>. Acesso em: 10 jul. 2022.

[DRAGÃO]. [Instagram]. 2021. @lorenz_gravuren. 1 imagem, color. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/CVf0I3PAkmv/>. Acesso em: 10 jul. 2022.

[ESCORPIÃO]. [Instagram]. 2021. @lorenz_gravuren. 1 imagem, color. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/CTiTLmyl4Ui/>. Acesso em: 10 jul. 2022.

FRAGILE love. [Instagram]. 2017. @jxando. 1 imagem, color. Disponível em: https://www.instagram.com/p/BWfp2g7A0T_/. Acesso em: 10 jul. 2022.

MARINO, K. cerca século I d. C. [website]. 2015. 1 imagem, color. Disponível em: <http://www.thepracticalgemologist.com/gemstones-2/2015/8/17/sardonyx>. Acesso em: 10 jul. 2022.

PURPLE beauty. [Instagram]. 2018. @lorenz_gravuren. 1 imagem, color. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/Bk4PTTbgXE4/>. Acesso em: 10 jul. 2022.

ROMALI imparatorice. [?]. [Instagram]. 2020. @medusantik. 1 imagem, color. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/CDO5rCMIumh/>. Acesso em: 11 jul. 2022.

²³³ De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT NBR 6023)

APÊNDICE B – PRANCHA COM IMAGENS DE MINERAIS E VARIEDADES CITADOS NA DISSERTAÇÃO

MINERAL: BERILO



B1	Variedade: <i>Água-marinha</i> <i>Entalhe</i>
----	---



B2	Variedade: <i>Esmeralda</i> <i>Entalhe</i>
----	--

MINERAL: CORÍNDON



B3	Variedade: <i>Safira</i> <i>Entalhe</i>
----	---



B4	Variedade: <i>Rubi</i> <i>Entalhe</i>
----	---

MINERAL: FELDSPATO



B5	Variedade: <i>Pedra da lua</i> <i>Camafeu</i>
----	---

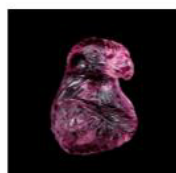


B6	Variedade: <i>Amazonita</i> <i>Entalhe</i>
----	--

MINERAL: TURMALINA



B7	Variedade: <i>Turmalina</i> <i>Paraíba</i> <i>Camafeu</i>
----	--



B8	Variedade: <i>Turmalina</i> <i>rosa</i> <i>Escultura</i> <i>3D</i>
----	--

Fonte: B1: Aquamarine intaglio, 2020. B2: Bertolami fine art, [?]. B3: [Rubi entalhado], 2022. B4: [Anel de safira], 2019. B5: Carved medusa moonstone diamond ring, [?]. B6: A tropical fish intaglio and impression, 2019. B7: [Camafeu de turmalina paraíba], 2019. B8: A pink tourmaline carving of an eagle's head, 1970.

REFERÊNCIAS DO APÊNDICE B²³⁴

[ANEL de safira]. [Instagram]. 2019. @millieandnoahjewelry. 1 imagem, color. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/CFFCIW1Fru4/>. Acesso em: 10 jul. 2022.

AQUAMARINE intaglio. [Instagram]. 2020. @intaglio_spb. 1 imagem, color. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/B8eo2N4ISdV/>. Acesso em: 10 jul. 2022.

A PINK Tourmaline carving of an eagle's head. 1970. [website]. c2022. 1 imagem, color. Disponível em: <https://www.bidsquare.com/online-auctions/hindman-auctions/a-pink-tourmaline-carving-of-an-eagles-head-w-klein-circa-1970-idar-oberstein-germany-carved-from-rough-source-from-the-27651>. Acesso em: 11 jul. 2022.

A TROPICAL fish intaglio and impression. [Instagram]. 2019. @lalaragimov. 1 imagem, color. Disponível em : <https://www.instagram.com/p/BvijtQWFqMI/>. Acesso em: 12 jul. 2022.

BERTOLAMI fine art. [?]. [website]. c.2022. 1 imagem, color. Disponível em: https://bid.bertolamifineart.com/auction-lot/a-rare-roman-emerald-intaglio.-artemis-with-a-mag_4634E6AAAF. Acesso em: 10 jul. 2022.

CARVED medusa moonstone diamond ring. [?]. [website]. c2001-2022. 1 imagem, color. Disponível em: <https://www.langantiques.com/carved-medusa-moonstone-diamond-ring.html>. Acesso em: 13 jul. 2022.

[CAMAFEU de turmalina paraíba]. [Instagram]. 2019. @michaelpenster. 1 imagem, color. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/Bz-1QFQIJka/>. Acesso em: 10 jul. 2022.

[RUBI entalhado]. [Instagram]. 2022. @lecoleasiapacific. 1 imagem, color. Disponível em: https://www.instagram.com/p/CeA_VcwLHpF/. Acesso em: 10 jul. 2022.

²³⁴ De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT NBR 6023)

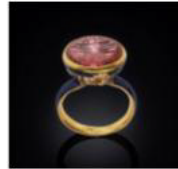
**APÊNDICE C – PRANCHA COM IMAGENS DE MINERAIS E VARIEDADES
CITADOS NA DISSERTAÇÃO**

MINERAL: DIAMANTE



C1	<i>Entalhe</i>
----	----------------

MINERAL: ESPINÉLIO



C2	<i>Entalhe</i>
----	----------------

MINERAL: GRANADA



C3	<i>Entalhe</i>
----	----------------

MINERAL: JADE



C4	Variedade: <i>Nefrita</i> <i>Escultura</i> <i>3D</i>
----	---

MINERAL: MALAQUITA



C5	<i>Entalhe</i>
----	----------------

MINERAL: ZOISITA



C6	Variedade: <i>Tanzanita</i> <i>Camafeu</i>
----	--

MINERAL: TOPÁZIO



C7	<i>Entalhe</i>
----	----------------

MINERAL: TURQUESA



C8	<i>Camafeu</i>
----	----------------

Fonte: The Shah Diamond, 1829. C2: [An enamel ring], [?]. C3: [Garnet], 2019. C4: [Serpente], 2016. C5: [Deer malachite], 2019. C6: [Camafeu de tanzanita], 2019. C7: [Drip reverse intaglio], 2020. C8: [Golfinhos], 2019.

REFERÊNCIAS DO APÊNDICE C²³⁵

[AN ENAMEL ring]. [?]. [Instagram]. 2021. @millieandnoahjewelry. 1 imagem, color. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/CR3gZ-MBfM4/>. Acesso em: 10 jul. 2022.

[CAMAFEU de tanzanita]. [Instagram]. 2019. @michaelpenster. 1 imagem, color. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/Bz-1QFQIJka/>. Acesso em: 10 jul. 2022.

[DEER malachite]. [Instagram]. 2019. @lalaragimov. 1 imagem, color. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/BwJdn-7n4I9/>. Acesso em: 10 jul. 2022.

[DRIP reverse intaglio]. [Instagram]. 2020. @ryan_intaglio. 1 imagem, color. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/CGSTpiZnSei/>. Acesso em: 10 jul. 2022.

[GARNET]. [Instagram]. 2019. @lorenz_gravuren. 1 imagem, color. Disponível em: https://www.instagram.com/p/B3WYtctlw_h/. Acesso em: 12 jul. 2022.

[GOLFINHOS]. [Instagram]. 2019. @hudji.lapidaries. 1 imagem, color. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/BylQh5ilTLg/>. Acesso em: 12 jul. 2022.

[SERPENTE]. [instagram]. 2016. @hebert_klein_carvings. 1 imagem, color. Disponível em: https://www.instagram.com/p/CNutGUXh_MB/. Acesso em: 10 jul. 2022.

THE Shah diamond. 1829. [website]. c2014-2022. 1 imagem, color. Disponível em: <https://gem.agency/the-most-beautiful-jewels-of-russia/>. Acesso em: 11 jul. 2022.

²³⁵ De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT NBR 6023)

APÊNDICE D – PRANCHA COM IMAGENS DE ROCHAS CITADAS NA DISSERTAÇÃO

ROCHA: ESTEATITO



D1	<i>Entalhe</i>
----	----------------

ROCHA: LÁPIS-LAZÚLI



D2	<i>Entalhe</i>
----	----------------

ROCHA: MÁRMORE



D3	<i>Camafeu</i>
----	----------------

ROCHA: SERPENTINA



D4	<i>Entalhe</i>
----	----------------

Fonte: D1 [Steatite lion hunt scarab], 1380 a. C.: . D2: Chushev athena lapis lazuli intaglio gold pendant, [?]. D3: 20th Century italian white marble female portrait relief with crescent moon, [?]. D4: Roman solid gold ring serpentine intaglio with stag, século I-II d. C.

REFERÊNCIAS DO APÊNDICE D²³⁶

CHUSHEV athena lapis lazuli intaglio gold pendant. [?] [website]. c2022. 1 imagem, color. Disponível em: https://www.1stdibs.com/jewelry/necklaces/pendant-necklaces/chushev-athena-lapis-lazuli-intaglio-gold-pendant/id-j_8301021/. Acesso em: 13 jul. 2022.

20th CENTURY italian white marble female portrait relief with crescent moon. [?]. [website]. c2022. 1 imagem, color. Disponível em: https://www.1stdibs.com/furniture/decorative-objects/sculptures/busts/20th-century-italian-white-marble-female-portrait-relief-crescent-moon/id-f_24907702/. Acesso em: 13 jul. 2022.

ROMAN solid gold ring serpentine intaglio with stag, século I-II d. C. [website]. c2022. 1 imagem, color. Disponível em: https://www.lot-art.com/auction-lots/Roman-Solid-Gold-Ring-Serpentine-Intaglio-with-Stag/21-roman_solid_gold_ring-31.3.21-jasper52. Acesso em: 13 jul. 2022.

[STEATITE lion hunt scarab], 1380 a. C. [website]. [cThe Trustees of the British Museum]. 1 imagem, color. Disponível em: https://www.britishmuseum.org/collection/object/Y_EA64661. Acesso em: 13 jul. 2022.

²³⁶ De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT NBR 6023)

APÊNDICE E – PRANCHA COM IMAGENS DE SUBSTÂNCIAS ORGÂNICAS E BIOGÊNICAS CITADAS NA DISSERTAÇÃO

**SUBSTÂNCIA ORGÂNICA:
ÂMBAR**



E1 *Entalhe*

**SUBSTÂNCIA ORGÂNICA:
AZEVICHE**



E2 *Camafeu*

**SUBSTÂNCIA BIOGÊNICA:
CASCO DE TARTARUGA**



E3 *Camafeu*

**SUBSTÂNCIA BIOGÊNICA:
CONCHA**



E4 *Camafeu*

**SUBSTÂNCIA BIOGÊNICA:
MARFIM**



E5 *Camafeu*

**SUBSTÂNCIA BIOGÊNICA:
PÉROLA**



E6 *Entalhe*

Fonte: E1: Sterling silver carved amber intaglio brooch. 2022. E2: A victorian jet brooch, 2022. E3: Tortoise shell locket and chain, 2001-2022. E4: Masterly carved scenery cameo, 2022. E5: Excepcional camafeu antigo de marfim, moldura com banho de ouro, 2022. E6: Hand engraved tahitian pearl, 2022.

REFERÊNCIAS DO APÊNDICE E²³⁷

A VICTORIAN jet brooch: featuring a carved portrait. [website]. c2022. 1 imagem, color. [64 mm x 45 mm]. Disponível em: <https://www.carters.com.au/index.cfm/index/4571-brooches-jet/>. Acesso em: 12 jul. 2022.

EXCEPCIONAL camafeu antigo de marfim, moldura com banho de ouro. [website]. c2022. 1 imagem, color. [5,5 cm x 3,5 cm]. Disponível em: <https://www.lenach.com.br/camafeu-antigo-de-marfim-com-moldura-com-banho-de-ouro>. Acesso em: 12 jul. 2022.

HAND engraved tahitian pearl. [website]. c2022. 1 imagem color. Disponível em: https://kaoapearl.com/collections/hand-engraved-tahitian-black-pearls?sort_by=price-descending. Acesso em: 12 jul. 2022.

MASTERLY carved scenery cameo. [website]. c2022. 1 imagem, color. Disponível em: <https://davidsnola.com/products/880764>. Acesso em: 12 jul. 2022.

STERLING silver carved amber intaglio brooch. [website]. c2022. 1 imagem, color. Disponível em: https://www.lot-art.com/auction-lots/Sterling-Silver-Carved-Amber-Intaglio-Brooch/18dcc347m550-sterling_silver-16.6.18-ebth. Acesso em: 12 jul. 2022.

TORTOISE shell locket and chain. [website]. c2001-2022. 1 imagem, color. Disponível em: <https://www.langantiques.com/university/tortoise-shell/>. Acesso em: 12 jul. 2022.

²³⁷ De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT NBR 6023)

APÊNDICE F – PRANCHA COM IMAGENS DE SUBSTÂNCIAS AMORFAS CITADAS NA DISSERTAÇÃO

SUBSTÂNCIA AMORFA: FAIANÇA



F1	<i>Escultura 3D</i>
----	-------------------------

SUBSTÂNCIA AMORFA: OBSIDIANA



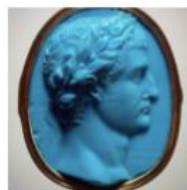
F2	<i>Entalhe</i>
----	----------------

SUBSTÂNCIA AMORFA: OPALA



F3	<i>Variedade: Opala preciosa Camafeu</i>
----	--

SUBSTÂNCIA AMORFA: VIDRO



F4	<i>Camafeu</i>
----	----------------

Fonte: F1: Faience amulet, cerca 1090-900 a. C. F2: "Lamassou" Assyrian mythical creature, 2018-2019. F3: [Camafeu de opala], 2017. F4: Glass cameo of Herophilos, 20 d. C.

REFERÊNCIAS DO APÊNDICE F²³⁸

[CAMAFEU de opala]. [Instagram]. 2017. @michaelpvester. 1 imagem, color. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/BOxeN3iAGKp/>. Acesso em: 12 jul. 2022.

FAIENCE amulet, cerca 1090-900 a. C. [website]. c2000-2022. 1 imagem, color. Disponível em: <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/243778>. Acesso em: 12 jul. 2022.

GLASS cameo of Herophilos, 20 d. C. [Instagram]. 2017. @libbi_cb. 1 imagem, color. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/BRMZaksADWX/>. Acesso em: 12 jul. 2022.

"LAMASSOU" assyrian mythical creature, 2018-2019. [Instagram]. 2019. @erospsyche_jewels. 1 imagem, color. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/B3MBBY7iOk8/>. Acesso em: 10 jul. 2022.

²³⁸ De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT NBR 6023)

APÊNDICE G – ROTEIRO ABERTO PARA ENTREVISTAS COM OS GRAVADORES DE GEMAS

Você pode contar sobre sua trajetória, experiência e formação? Há quanto tempo você trabalha com gravação em gemas?

Em relação às técnicas de gravação (entalhe, camafeu e escultura), você tem uma preferida? Me conte sobre essa preferência.

O que lhe inspira a criar essas gemas e como se dá o processo criativo? Em qual momento desse processo e como você seleciona o material a ser trabalhado?

Sobre as gemas que você produz, são encomendas de clientes ou você produz uma série autoral?

Quais ferramentas e equipamentos você utiliza e como eles funcionam?

Quem são seus maiores consumidores e qual o tempo médio para o desenvolvimento dessas gemas?

APÊNDICE H – ROTEIRO ABERTO PARA ENTREVISTAS COM JOALHEIROS E DESIGNERS DE JOIAS

Você pode contar sobre sua trajetória, experiência e formação no campo da joalheria, inclusive há quanto tempo você trabalha na área?

Em relação à produção de joias, de modo geral, como é seu processo criativo e o que lhe inspira criar joias? Me conte sobre essa preferência.

Em qual momento desse processo e como você seleciona o material a ser trabalhado, tem algum material preferido?

Em relação às gemas, existem diversos tipos de beneficiamento, qual é o tipo de beneficiamento que você conhece e utiliza nas joias e porque?

Sobre as joias que você produz, são encomendas de clientes ou você produz uma série autoral?