

**O Desenho Técnico aplicado ao conteúdo da disciplina de
Design de Joias e Bijuterias**

Liliane de Araujo Mancebo (Curso de Moda – Universidade Feevale)

RESUMO

O objetivo deste artigo é apresentar como as Normas Técnicas ABNT são aplicadas ao projeto de produtos na disciplina de Design de Joias e Bijuterias no Curso de Moda da Universidade Feevale, e ressaltar o quanto a representação gráfica e a especificação técnica dos projetos de produtos de joalheria e afins são de extrema importância para a comunicação correta de uma ideia criativa. Ao longo do texto é feita uma reflexão sobre o registro das ideias iniciais, das experimentações de composição, de formas, cores e materiais, que se segue ao estudo volumétrico e de projeções ortogonais. As diversas peças de adorno para o corpo devem ser entendidas em todas as suas particularidades, sejam estas de caráter formal, técnico e de usabilidade. Para este fim, os aportes teóricos e a bibliografia empregada neste artigo são os específicos para este estudo. A metodologia segue um procedimento prático aplicado em sala de aula. As considerações finais reforçam a importância dos processos de projetos no dia a dia de uma atividade criativa dirigida à fabricação em larga escala industrial.

Palavras-chaves: projetos, produtos, joias.

ABSTRACT

The aim of this paper is to present how the Technical Standards ABNT are applied to design of products in the discipline of Jewelry Design in Fashion Design Course at Feevale, and highlight how the graphical representation and technical specification for a jewelry design and others products are extremely important for proper communication of a creative idea. Throughout the text is made to reflect on the record of the initial ideas, trials of composition, shapes, colors and materials, wich follows the volumetric study and orthogonal projections. The various pieces of adornment for the body should be unterstood in all its particularities, whether formal character, technical and usability. To this end, the theoretical framework and the literature used in this article are specific to this study. The methodology follows a practical applied in the classroom. The final considerations reinforce the importance of design process all day for a creative activity directed to industrial manufacturing.

Keywords; design, products, jewelry.

INTRODUÇÃO

A disciplina de Design de Joias e Bijuterias do Curso de Moda da Universidade Feevale faz parte do currículo deste curso desde 2005. O conteúdo programático está orientado para as questões de desenho criativo, ilustração e fabricação de peças no Laboratório de Joias e contempla, também, aulas específicas de desenho técnico e representação gráfica.

O objetivo deste trabalho é o de apresentar como estes assuntos podem ser tratados dentro de disciplinas criativas e de prática de fabricação, como é o caso desta relacionada às joias, bijuterias e afins, promovendo o raciocínio correto para o projeto técnico. Ao abordar esses conhecimentos de um modo organizado e voltado para uma metodologia de projetos, a disciplina incorpora não só a questão de ilustração e criatividade relacionadas ao desenvolvimento de produtos e coleções, mas desafia o estudante ao conhecimento técnico e de pesquisa de soluções colaborando na sua formação profissional e na sua preparação ao mercado de trabalho.

No que se refere à representação gráfica, são abordadas as questões relativas às vistas ortográficas e os tipos de perspectivas mais adequadas ao projeto de acessórios para o corpo. Quanto às especificações técnicas, são tratadas as questões que complementam, caracterizam e organizam as informações inerentes a cada tipo de peça através das fichas técnicas correspondentes a cada tipo de criação: são observadas as medidas padronizadas, por exemplo, para pulseiras e anéis femininos, masculinos e infantis; são investigadas as partes que obrigatoriamente compõem um colar, um brinco e seu peso máximo; os acabamentos e tratamentos de superfície tais como gravações, cinzelados, dentre outros, que devem estar adequados à proposta temática e à estética da peça; quanto à ergonomia, viabilidade de fabricação e funcionalidade de um acessório de uso corporal são feitas simulações, protótipos e modelagens.

Um dos livros de nossa bibliografia básica foi elaborado como resultado destas atividades realizadas em sala de aula e da pesquisa de procedimentos didáticos. O livro "Guia prático para o desenho de joias, bijuterias e afins" (MANCEBO, 2008) foi editado pela

Universidade Feevale. Os diversos projetos ilustrados neste livro incluem alguns detalhamentos técnicos e caracterizações que foram organizados após vários anos de estudos e testes práticos envolvendo criação, projeto técnico, modelagem e fabricação. Junto a este temos diversos outros autores indicados para consulta e estudo, dentre os quais Henderson José Speck e Virgílio Vieira Peixoto, autores do “Manual Básico de Desenho Técnico” (2004) da Editora da UFSC, que expõem de modo claro e didático as Normas ABNT para o projeto de produtos; Maria Fernanda Canal, autora de “Desenho para Joalheiros” (2004), da editorial Estampa, de Lisboa, com ricas ilustrações dos processos que envolvem os detalhamentos, assim como “Jewelry Design”, de Elizabeth Olver (2000); o livro que é um verdadeiro dicionário ilustrado de indumentária e acessórios de moda, de Maria Regina Catellani, “Moda Ilustrada de A a Z” (2003), é essencial como referência para a nomenclatura e resgate histórico de diversas peças; Dinny Hall (1988), em “Joyeria Creativa”, apresenta conteúdos sobre técnicas de fabricação artesanais, suas ferramentas e materiais, muito úteis para estudantes e profissionais na execução de suas criações.

Faremos, portanto, uma apresentação que é também uma reflexão sobre os desafios da representação gráfica que envolve o projeto de produtos para os setores de gemas, joias, bijuterias e afins, desde suas fases de esboços e croquis até a arte final das criações. Para tanto, a metodologia envolvida é de caráter aplicado e essencialmente exploratório, pois o objetivo é esclarecer e aprofundar o assunto que uma vez compreendido é de suma importância nos processos de projetos.

PROCESSO CRIATIVO E ADEQUAÇÕES TÉCNICAS

O desenho como expressão natural, mas também de compreensão de fatos ou coisas, assim como a escrita que pode traduzir um pensamento, é um modo de interpretação, invenção ou de compreensão da realidade. Como palavra da alma pode gerar resultados fantásticos. Como observação do que nos cerca, é um exercício da mente e do modo de percepção, é sensibilização e acuidade. Os processos criativos passam por sistemas cerebrais, emocionais e psicológicos, sendo o desenho um ponto de partida para elaborar de forma

sucinta e depois em detalhes o que se germinou primeiro na mente, assim como uma intuição que logo se faz realidade através da ação.

Os estudos iniciais, que partem de uma determinada ideia ou conceito, podem ser feitos à mão livre, com o uso de instrumentos de desenho (jogos de esquadros, gabaritos, compassos, transferidores, lapiseiras, lápis de cor, etc.) e através de processos computadorizados. Nas atividades criativas em sala de aula utilizamos as duas primeiras opções, pois o esboço e o desenho são, ainda, o melhor caminho para fazer anotações de modo livre e expressivo.

O esboço cumpre uma dupla função. Em primeiro lugar, com este tipo de desenho rápido, à mão livre ou em perspectiva técnica, pode-se visualizar o volume dos desenhos e definir seus contornos, estudando e resolvendo ao mesmo tempo os pormenores construtivos das peças. Em segundo lugar, o esboço é um elemento de comunicação e pode ser de grande ajuda durante uma primeira troca de informações com um cliente. (CANAL, 2004, p.27).

Os desenhos preliminares aos poucos formam composições diversas que logo serão definidos por materiais e acabamentos. Após esse jogo livre parte-se para o raciocínio técnico, e aqui está o ponto principal: um designer deve dominar os conceitos estéticos de proporção, harmonia e equilíbrio para compor adequadamente uma ideia, com o conhecimento técnico correspondente. Neste processo deve prever os modos de engastes de pedras, pontos de solda, combinação de volumes, medidas exatas, texturas e harmonias cromáticas.

O desenho em perspectiva é uma ferramenta muito útil nesta fase de elaboração da ideia já colocada no papel, quando se pensa no contorno, nos relevos, nas dimensões que a peça terá. O projeto em perspectiva serve como ilustração real, sendo mais adequado o uso das perspectivas paralelas, tais como a perspectiva isométrica (Fig. 01), a perspectiva cavaleira e a militar (CANAL, 2004).

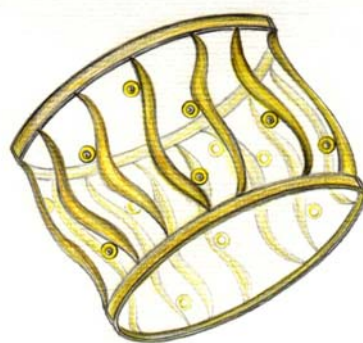


Figura 01 - Ilustração de bracelete em perspectiva

Autor: Liliane Mancebo

Fonte: Arquivos da autora

Uma vez bem realizada esta fase, são necessárias as anotações técnicas que preveem o detalhamento de vistas (projeções ortogonais) e colocação de cotas, informações imprescindíveis para a fabricação. Toda a organização de vistas e cotas deve ser feita de modo a tornar eficiente sua interpretação para a manufatura da peça. A escolha do número de vistas deve corresponder à necessidade de detalhamentos que a criação exige. Uma peça de formas simples e de fácil fabricação precisará apenas das três vistas principais devidamente cotadas: vista frontal, superior e lateral. Peças mais elaboradas necessitam de maior número de vistas e até mesmo de detalhamentos ampliados numa escala 2:1 ou outra escala mais apropriada, que deverá ser feita em uma prancha específica. Um estudo inicial das vistas ortográficas poderá ajudar nesta identificação de necessidades de outras vistas complementares, o que é um procedimento muito utilizado durante o processo de criação (Fig. 02), além de modelagens simples feitas com papel encorpado, que auxiliam a visualização do que precisa ser representado.

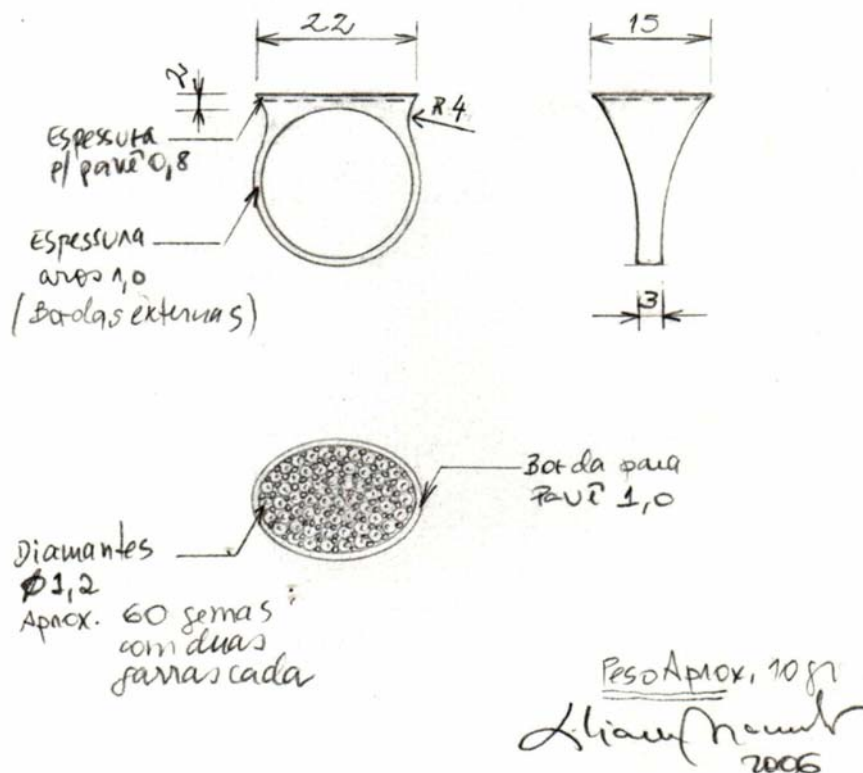


Figura 02 – Estudos de Vistas Técnicas para projeto de anel feminino

Autor: Liliane Mancebo

Fonte: Arquivos da autora

As vistas ortográficas devem mostrar a construção precisa de todos os detalhes que caracterizam o objeto. “É evidente que cada joia deve ser analisada visualmente a partir de sua particularidade e determina-se, a partir daí, as suas vistas principais” (CANAL, 2004, p. 90), pois cada joia requer uma representação segundo suas características formais, técnicas e de usabilidade.

Verifica-se nesta etapa, por vezes, o impasse sobre a escolha da vista definida como frontal e superior, vistas laterais e vista posterior. Há divergências de interpretação, porém a melhor maneira de decidir por uma ou outra representação é saber a função e modo de uso da peça. “A vista mais importante de um objeto deve ser utilizada como vista frontal (VF). Geralmente esta vista representa o objeto na posição de utilização, quando esta posição não é caracterizada, representa-se na posição de fabricação ou de montagem” (SPECK, 2004, p. 38). Tem-se então, segundo o autor, o seguinte critério para a escolha da vista frontal, que determinará a posição das outras vistas: a) maior número de detalhes voltados para o observador; b) posição de uso, fabricação ou montagem; c) maior área (desde que satisfaça o item “a”); d) vista que proporcione uma vista lateral (VLE) mais detalhada e com menor número de linhas invisíveis.

As vistas ortográficas devem ser acompanhadas pela ficha técnica completa (Fig. 03). Nesta ficha devem constar todas as informações sobre a peça (MANCEBO, 2008, p.148):

1-Tipo de peça (par de brincos, colar, anel, broche, enfeite para calçado, etc.).

2-Descrição da peça: informações e características.

3- Metal a ser utilizado (tipo de metal, teor, peso, acabamento, cor).

4-Gemas ou pedrarias a serem utilizadas (nome, cor, tamanho, formato, lapidação, cravação, peso, quantidade).

5-Processo produtivo (estamparia, fundição, artesanal, eletroformação).

Na prancha de apresentação do desenho técnico e da ficha técnica, a legenda, colocada no rodapé da página, deve constar: nome da empresa, nome da coleção, tema de

referência, nome do designer responsável ou sua marca, tipo de peça, data, escala do desenho, unidade de medida, número da prancha e outros dados pertinentes.

Descrição da (s) Peça (s): Anel masculino com inicial de sobrenome vazado, com linhas em baixo relevo ladeando a letra e contornando todo o anel. Dois diamantes cravados embutidos complementam o projeto do topo do anel. Base redonda e topo retangular com cantos arredondados. Espessura da lateral, da base e do topo de 1,5mm. Largura do anel 80mm. Aro 26. Anel forrado, com abertura interna no topo, para maior conforto ao uso.

Processo de Fabricação: Artesanal
Metal Sugerido: Ouro Branco 18k
Acabamento do metal: Polido

Gema(s) sugerida(s):

Nome	Cor	Lap./Crav.	Peso	Medida	Quantidade
Diamante	Incolor Extra	Brilhante Crav. Inglesinha	2 pt	1,7	02

Observações: Letra Vazada conforme desenho detalhado em etiqueta adesiva. Esse desenho serve de molde para o recorte exato da letra S da inicial do nome «somenzi». Peça totalmente forrada, com abertura retangular no topo, para passagem de ar e luz.


 Liliane Mancebo (51) 9951 1580 liliancebo@terra.com.br	Cliente: Luiz Fernando Somenzi	Unidade de medida: mm
	Empresa: Metro Office Corporate	Escala: 1:1
	Tipo de Peça: Anel	Data: 05 de Setembro 2010
	Linha: Masculina	Prancha: 01A
	Temática: Inicial Nome	Aro: 26

Figura 03 – Ficha Técnica de projeto de anel masculino
 Ano 6, n.11, jan-jun 2013, pp. 62 – 75. ISSN 1982-615x

Autor: Liliane Mancebo

Fonte: Arquivos da autora

Todas estas etapas e cuidados são a base para aquele sentido de qualidade que uma joia deve inspirar. Para um objeto de adorno corporal ter a sua qualidade e importância não há que ser necessariamente vistoso, como comenta Elizabeth Olver (2000), mas suas formas e sua concepção devem ser atrativas ao olhar e despertar um sentido de beleza provocada pela harmonia de suas proporções e materiais utilizados.

NORMAS TÉCNICAS APLICADAS AO PROJETO DE JOIAS, BIJUTERIAS E AFINS

Ainda sem normas próprias junto à ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, o setor de gemas, joias e afins, vem ao longo dos anos deparando-se com constantes desafios nos seus processos industriais e de formatação de projetos. Exceto pela Norma Técnica que foi regulamentada em 2012 para as medidas de aros de anéis, a NBR 16058-2012, em conformidade com a Norma Internacional ISO 8653-1986, nosso referencial para o desenvolvimento de projetos e coleções são as Normas Técnicas Gerais que podemos aplicar ao projeto de produtos.

A linguagem do desenho técnico segue normas nacionais, que, por sua vez, são plenamente interpretáveis internacionalmente e devem estar em sintonia a estas (SPECK, 2004), sendo, portanto, imprescindível que este assunto seja parte do conteúdo programático das disciplinas de projeto. Isto é, dentro de uma produção industrial ou artesanal, o designer tem um papel importante e decisivo na informação e comunicação de seu projeto, sendo este domínio de caráter essencial ao profissional da área (OLVER, 2000).

As Normas que utilizamos na disciplina de “Design de Joias e Bijuterias”, bem como em cursos de extensão dirigidos ao aperfeiçoamento de profissionais da área, são as que definem e orientam o padrão de execução de projetos de produtos, conforme abaixo relacionadas:

NBR 10582 - Apresentação da folha para desenho técnico.

NBR 10068 - Dimensões do papel.

NBR 10647 - Normas Gerais de Projeto.

NBR 13142 - Desenho técnico, dobramento de cópias.

NBR 8402 - Execução de caracteres para escrita em desenhos técnicos.

NBR 8403 - Aplicação das linhas em desenhos, tipos, larguras.

NBR 8196 - Emprego de escalas.

NBR 12298 - Representação de área de corte por meio de hachuras em desenhos.

NBR 10126 - Cotagem em desenho técnico.

NBR 16058-2012 - Padronização de medidas de aros de anéis em geral e alianças.

“O desenho técnico é derivado da Geometria Descritiva, que é a ciência que tem por objetivo representar no plano da folha os objetos tridimensionais” (SPECK, 2004, p. 9), sendo, portanto, um desenho operativo, isto é, deve ser adequado à manufatura do produto.

O Desenho Técnico constitui-se no único meio conciso, exato e inequívoco para comunicar a forma dos objetos; daí a sua importância na tecnologia, face à notória dificuldade da linguagem escrita ao tentar a descrição da forma, apesar da riqueza de outras informações que essa linguagem possa veicular (BORNANCINI; PETZOLD; JUNIOR, vol. 1, p.6).

O valor deste estudo deve ser considerado com vistas ao aprofundamento destes conhecimentos, pois para fabricarmos qualquer tipo de peça, seja no setor joalheiro, de bijuterias ou de enfeites para bolsas e calçados, sempre precisamos de um desenho adequado conforme os padrões de representação técnica.

Embora pouco aplicado dentro das pequenas indústrias, há um avanço nas grandes empresas que compõem o setor coureiro-calçadista e nas empresas de produtos de alta joalheria, certamente pela forte atuação no mercado interno e externo de moda e acessórios de moda, exigindo-se, para tal, uma *performance* perfeita relacionada ao projeto.

Então, nosso maior desafio é este: como conseguir resultados adequados na realização dos projetos técnicos em sala de aula que possam capacitar os alunos para as atividades profissionais nestes setores em um período tão curto de tempo dentro do semestre?

O tema é difícil de ser desenvolvido com os alunos, que sempre se assustam com tantas informações, desde o conhecimento dos produtos e suas matérias primas até o aparato técnico necessário ao projeto. Aos poucos é natural sua compreensão logo que o acesso a vários exemplos, a observação de peças prontas e a prática de exercícios criativos, individuais ou em grupos, sejam aplicados em etapas progressivas.

Nesta disciplina e também em um curso de extensão específico, aberto à comunidade interna e externa, abordamos as linguagens e possibilidades expressivas para a criação de peças originais e atrativas com base nos princípios da arte e do design. Com estes exercícios iniciais observamos que a compreensão e aplicação dos dados técnicos é o fator facilitador .

Assim, priorizamos sempre a originalidade e a criatividade. Não partimos de projetos prontos/modelos, exceto para analisar aspectos de composição e construção. Cada aluno é desafiado a criar e a colocar em prática o que podemos considerar como conteúdo teórico. Como teoria temos as normatizações de desenho técnico e muito mais, pois os materiais empregados na fabricação de joias e bijuterias são de grande diversidade e por vezes de complexa aplicação no produto idealizado.

De acordo com a metodologia que aplicamos em sala de aula, o aluno é incentivado a deixar vir à tona todas as ideias que sua mente produzir a partir de um tema proposto ou escolhido. Esta atividade é essencialmente artística e deve ser experimentada com naturalidade, sem censuras, sem medo. Nenhum rabisco ou esboço é deixado de lado. Em seguida, são solicitadas as composições que também tem um caráter de liberdade, pois com vários testes de cores e jogos de formas, texturas e posições, movimento e ordem, começam a surgir as primeiras ideias vinculadas a um objeto de uso corporal. A partir deste ponto é que se estuda a representação gráfica.

O que conseguimos com isto? Tranquilidade e interesse por parte de cada um para que seu projeto tenha o resultado esperado e imaginado. O aluno, ao entrar em contato com o próprio potencial, percorre um caminho de busca por soluções criativas e chega também ao raciocínio técnico, pois alguns testes simples permitem o diálogo entre teoria e prática, entre imagem desenhada, a composição e ilustração e a peça materializada em um protótipo

modelado em papel, dentre outros suportes fáceis e rápidos de usar. Portanto, há um modo de assimilação gradativo da joia que está nascendo.

Esse é um processo que permite o aprendizado para o desenvolvimento de habilidades criativas. E é fundamental nesta fase inicial. O aluno precisa perceber o quanto a originalidade de uma criação pode ser atingida com sucesso. Jogos exploratórios são aplicados de modo variável para a prática do desenho e para a familiaridade com as próprias ideias e com o próprio traço. As primeiras aulas são sempre destinadas a atividades criativas para que o aluno que nunca desenhou, ou aquele já habituado a desenhar muito e a responder às solicitações de “cópias” pelas indústrias para as quais trabalham possam encontrar o enorme potencial que cada um tem a ser simplesmente descoberto. A partir de propostas desvinculadas de revistas, sites de tendências, dentre outras fontes utilizadas para o desenvolvimento de produtos e coleções, cada aluno é levado a surpreender e a surpreender-se sempre mais.

Na continuidade das tarefas, através da bibliografia básica, os alunos encontram os principais tipos de peças elaboradas com metais, gemas preciosas e pedrarias, e acessam as informações necessárias sobre as principais características destes produtos, suas formas e funções, materiais e acabamentos, medidas e modelos, funcionalidade e dados ergonômicos.

Além disto, sua pesquisa deve envolver a observação atenta de produtos prontos, com vistas à assimilação dos dados e informações, como sugere Dinny Hall:

No hay mejor manera de comenzar a pensar sobre el diseño que observar tantas joyas como le sea posible. Visite museos y estudie joyería de cada época y cultura. Contemple los escaparates de las joyerías y vaya a los mercados y tiendas de viejo. Compre trozos de joyas viejas y desmóntelos en piezas de manera que pueda ver exactamente cómo están unidas (HALL, 1988, p. 10).

Isto é, o conhecimento do produto, tanto no aspecto conceitual quanto técnico, é o ponto de partida para saber fazer.

Vejamos, por exemplo, o que é preciso conhecer a respeito de anéis para poder projetá-los, considerando seus diversos tipos: anel de estilo esportivo, básico, alianças masculinas, de compromisso, anel clássico feminino, romântico, anel religioso, anel de estilo moderno, anel de formatura, em estilo exuberante, anel arte, dentre outros:

1– Na definição do aro de um anel, pode-se considerar uma medida média feminina, masculina, infantil ou juvenil;

- 2- As medidas de aros seguem a norma NBR 16058-2012;
- 3- Para um projeto personalizado deve-se medir o dedo da pessoa com uma aneleira (instrumento de várias argolas que correspondem à medida de aros);
- 4- A definição da medida e formato da base do anel deve permitir total conforto ao dobrar os dedos das mãos;
- 5- Anéis muito largos no topo e estreitos na base devem ser projetados considerando uma previsão de alteração na sua medida, uma vez que o aro ficará inclinado;
- 6- Os cuidados com a proporção e a estética da peça entre cada parte do anel são de extrema importância, sobretudo quando utilizadas pedrarias ou gemas naturais muito grandes no topo;
- 7- A espessura de chapas deve ser definida a partir de uso de pedrarias, sendo que o principal foco deve ser a ergonomia da peça, exceto os anéis de arte, que eventualmente sejam produzidos para ficar em museus e nunca serem usados, pois o excesso de texturas, pontas ou detalhes nas laterais inviabilizam seu uso.

Além destes pontos há os valores de matérias-primas que precisam ser conhecidos, pois os altos custos de certas gemas, por exemplo, por vezes são impossíveis de serem usados em alguns projetos ou linhas de produção cujo fator econômico seja determinante para o preço final de venda ao consumidor.

Cada tipo de peça tem, assim, suas peculiaridades e cada coleção têm seus fatores orientados seja pelo mercado, seja pela empresa, seja pelos processos produtivos disponíveis, que precisam ser também entendidos e identificados antes do início do desenvolvimento técnico.

Por isto o processo destinado a desenvolver habilidades criativas é de extrema importância como preparação para a fase final destinada ao detalhamento. Cada aluno deve chegar a esta etapa após ter explorado ao máximo sua própria capacidade de criar com inovação e propriedade, deixando sua curiosidade livre para o acesso aos dados que precisa encontrar para resolver as questões de ordem estética e funcional, para depois adequá-las aos fatores técnicos.

CONCLUSÃO

Pode-se constatar que a atividade de criação de joias, bijuterias e afins, na indústria brasileira das últimas três décadas, têm sido exercidas por arquitetos, artistas plásticos e estilistas de moda. Antes dessa fase esta atividade era destinada aos artesãos contratados por suas habilidades, sendo a cópia uma prática comum. Aqueles profissionais de outras áreas, com trabalhos de cunho autoral foram aos poucos sendo absorvidos pelas indústrias. Neste contexto o projeto de joias no Brasil ainda está associado a uma atividade artística, de caráter inexplicável. Sem dúvida, esta formação criativa e estética contribuiu para fazer sobressair a joalheria brasileira nos mercados internacionais, através de concursos do setor, e também no mercado nacional, através dos concursos do IBGM (Instituto Brasileiro de Gemas e Metais). O Programa Brasileiro de Design, lançado oficialmente na década de 90 coloca, no entanto, um foco maior: aumentar a competitividade das empresas e solidificar a marca brasileira em originalidade aliada à tecnologia e especializações. Programas do CNPQ (Conselho Nacional Científico e Tecnológico) de Bolsas de Estudos dirigidos a estudantes de graduação, lançados como “Ciências sem Fronteiras” também estão voltados ao aperfeiçoamento criativo e técnico para uma formação de excelência.

Com o avanço dos Cursos Superiores de Design e de Moda no nosso país nos últimos dez anos, aquele perfil inicial tende a mudar, pois a grade curricular destes cursos prevê uma formação completa, com disciplinas que dão suporte às disciplinas de criação e de desenvolvimento de produtos. Há as disciplinas específicas focadas em determinados produtos, tais como as de joias e bijuterias, e as de bolsas e calçados, que compõem as opções de disciplinas do Curso de Moda da Universidade Feevale.

Este novo panorama mostra que a base deste almejado patamar tecnológico a ser alcançado está na especialização e formação. Esta prática deve gerar o que mais buscamos: a originalidade e a beleza de nossas criações e matérias-primas usadas com qualidade e inovação.

A criatividade é uma atividade inerente ao ser humano e não há limites para o exercício desta habilidade. Nestas considerações finais podemos ressaltar que há um grande potencial ainda a ser explorado para o desenvolvimento de produtos originais e atrativos.

A partir de uma ideia inicial pode-se oportunizar todos os esforços da crítica para analisar proporções, usabilidade, inventividade e fazer destacar os elementos de uma forma.

Justamente é o refinamento de uma ideia que faz o desenho técnico ser um passo simples a ser realizado para o processo adequado ao projeto e para as aplicações fabris eficientes.

REFERÊNCIAS

BORNANCINI, José Carlos M; PETZOLD, Nelson Ivan; JUNIOR, Henrique O. **Desenho Técnico Básico** – Fundamentos teóricos e exercícios à mão livre. Porto Alegre: Sulina, Vol. 1 e 2. 176p.

CANAL, Maria Fernanda. **Desenho para Joalheiros** – Aula de Desenho Profissional. Lisboa: Editorial Estampa, 2004. 191p.

CATELLANI, Regina Maria. **Moda Ilustrada de A a Z**. Barueri: Manole, 2003. 728p.

HALL, Dinny. **Joyeria Creativa**. Barcelona: Ediciones CEAC S. A., 1988. 160p.

MANCEBO, Liliane de Araújo. **Guia prático para o desenho de joias, bijuterias e afins**. Novo Hamburgo: Feevale, 2008. 176 p.

SPECK, Henderson José. **Manual de Desenho Técnico**. Florianópolis: UFSC, 2001. 180p.

OLVER, Elizabeth. **Jewelry Design**. Cincinnati, Ohio: North Light Books, 2000. 168p.