

Referências bibliográficas

ALBUQUERQUE H A. **A representação do Projeto de Produto: meios tradicionais e o uso da computação gráfica.** Dissertação de Mestrado – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

ALMEIDA, G L. **Avaliação Comparativa das Tecnologias de Prototipagem Rápida.** Dissertação de Mestrado - UFRJ/ COPPE, Rio Janeiro, 2008.

ANDRADE A C de. **A Jóia na Cultura Brasileira.** Monografia - Departamento de Literatura da Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro, 2002. Inédito.

ANDREASSI T. **Gestão da Inovação Tecnológica.** Coleção Debates em Administração. São Paulo, Thomson Learnig, 2007.

BAXTER M. **Projeto de Produto: guia prático para o design de novos produtos.** 2. ed. rev. – São Paulo. Edgard Blücher, 1998.

BENZ I E e MAGALHÃES C F. **O Design como Agente Introdutor de Inovações na Cadeia Produtiva de Joias e o Papel das IEPs neste Processo.** In: Anais do Congresso P&D, 2008.

BÖHM W. **Design opportunities through production technology.** Schmucktechnologisches Institut, Pforzheim, Germany, 1998.

BRITO J. **Arranjos produtivos locais: perfil das concentrações de atividades econômicas no Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro.** SEBRAE/RJ, 2004.

BROWN T. **Design Thinking.** Harvard Business Review. June, 2008.

CAMPOS M A de S. **A pesquisa de tendências: uma orientação estratégica no design de joias.** Dissertação de Mestrado – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

CARDOSO R. **Uma Introdução à História do Design.** São Paulo, Edgard Blücher, 2004.

CERTO S C e PETER J P. **Administração estratégica – planejamento e implantação da estratégia.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1993.

CERVO A L. **Metodologia Científica**. 6. ed. – São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

COOPER F. **Current best practices in the use of various Rapid Prototyping systems**. Jewellery Industry Innovation, Birmingham, UK. Jewelry Technology Fórum, 2005.

COOPER R e PRESS M. **The design Agenda: a guide successful design Management**. England, John Wiley & Sons, 1995.

COTTON B & Oliver R. **Understanding hypermedia 2.000 – multimedia origins, internet futures**. London. Phaidon Press Limited. 1997.

COUTURIER E. **Le design hier, aujourd’hui, demain: mode d’emploi**. HFA/Édition Filipacchi. Turin. 2006.

Daab, R. **Jewelry Design**. Köln, Daab, 2008.

D’ALESSANDRI FORTI F S. **Uma Avaliação do Ensino da Prototipagem Virtual nas Graduações de Design de Produto o Estado do Rio de Janeiro**. Tese de Dissertação de Mestrado - COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2005.

DELAUNAY-MACULAN A M. **Tecnologia, Conhecimento e Gestão das Inovações**. Nota didática ITOI/PEP/COPPE/UFRJ/2002-1. Rio de Janeiro, 2002.

DELAUNAY-MACULAN A-M *et al.* **Reflexões sobre o Desempenho Inovador das Empresas Graduas**. In Anais: XXII Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica. Salvador, 2002.

FERNADES R C. **Competitividade do Setor de Joias do Pólo de São José do Rio Preto – Minuto do Projeto**. São Paulo, 2002.

FERRAZ E. **O Motor da Inovação**, revista Exame/2 outubro de 2002

FONSECA J H O e PEIXOTO J A A. **A Competitividade e as Inovações pela Utilização da Prototipagem Rápida**. In: Anais do XXIV Encontro Nac. de Eng. de Produção ENEGEP 2004. Florianópolis, 2004.

FORTY A. **Objetos de desejo – design e sociedade desde 1750**. São Paulo, Cosac Naify, 2007.

GIL A C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. – 5. ed. 7. reimpressão. São Paulo: Atlas, 2006.

GODOY S S. **Círculo das contas: joias de crioulas baianas**. Salvador: Fundação Museu Carlos Costa Pinto, 2006.

GOLA E. **A jóia: história e design**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2008..

GUILLERMO A. **Design: do Virtual ao Digital**. Demais Editora, São Paulo e Rio Books, Rio de Janeiro, 2002.

HALL P. **Innovation, Economics and Evolution: Theoretical Perspectives on Changing Technology in Economics Systems**. New York: Harvester Wheatsheaf, 1994.

IBGM. **46ª FENINJER – Catálogo Oficial**. Prieto e Associados. São Paulo, 2008.

IBGM. **O Setor Joalheiro em Grandes Números - 2007**. (<http://www.ibgm.com.br>)

INT. **Relatório de atividade do projeto: Implementação do Primeiro Centro de Prototipagem Rápida da América Latina para o setor de Gemas, Joias, Bijuterias e Afins**. Rio de Janeiro, 2002.

_____. **Operacionalização do Primeiro Centro de Prototipagem Rápida da América Latina para o setor de Gemas, Joias, Bijuterias e Afins**. Rio de Janeiro, 2003.

_____. **Relatório de Projeto: Centro de Prototipagem Rápida da América Latina para o setor de Gemas, Joias, Bijuterias e Afins**. Rio de Janeiro, 2003.

JOHNSON S. **Cultura da Interface: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar**. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Ed., 2001.

KANTER R M. **Inovação: os erros clássicos**. Harvard Business Review. Editora Segmento, Novembro de 2006.

KOCHAN D, KAI C C AND ZHAOHUI D. **Rapid prototyping issues in the 21st century**. Nanyang Technological University, Singapore - 1999.

KUPFER D e HASENCLEVER L. **Economia Industrial. Fundamentos Teóricos e Práticos no Brasil**. Rio de Janeiro: editora campus, 2002.

LA ROVERE R. **Perspectivas das micro, pequenas e médias empresas no Brasil**. Grupo de Economia da Inovação – Instituto de Economia da UFRJ, 2001.

LARANJA M. **A inovação que não necessita de I&D: sugestões para uma política de inovação tecnológica centrada na difusão e na procura**. Análise Social, vol. XL (175), 2005. ISSN 0003-2573

LEMOS, R. **Soluções de inovação em design**. Anais do 4º Congresso Internacional de Pesquisa em Design. Rio de Janeiro, 2007.

LÉVY P. **Cibercultura**. São Paulo, Editora 34 Ltda, 1999.

LÖBACH B. **Design industrial – Base para a configuração dos produtos industriais**. São Paulo. Editora Edgard Blücher. 2000.

LODI J B. **A Entrevista: Teoria e Prática**. São Paulo, Pioneira, 1986.

MAGALHÃES C F. **Design Estratégico – Integração e Ação do Design Industrial dentro das Empresas**. Rio de Janeiro, SENAI/DN, SENAI/CETIQT, CNPq, IBICT, PADCT, TIB, 1997.

MAGALHÃES C F E SAADE A C S. **Explorando o campo da Gestão em Design através dos artigos da Design Management Review**. In: Anais do Congresso P&D, 2006.

MARONI M A e LAKATOS E M. **Técnicas de Pesquisa**. São Paulo, Editora Atlas, 2002.

MARQUARDT J. **Schmuckherstellung: Rapid Prototyping ist im Kommen**. U.J.S. 12/2005.

MARQUES A e ABRUNHOSA A. **From the linear model to the innovation systems approach - Theoretical and economic policy aspects**. Faculty of Economics, University of Coimbra. CEUNEUROP - 2005. http://www4.fe.uc.pt/ceue/working_papers/abrun33i.pdf

MATSUMURA M. **Application of rapid prototyping technology to jewelry industry and report of a design contest**. Tokyo, Japan. 2004. site: <http://www.kingin.co.jp/english/conference.htm>

MELO L M. **Sistema nacional de Inovação (SNI): Uma Proposta de Abordagem Técnica**. Texto para discussão IEI/UFRJ, n. 357. 1996 Abril.

MOLINARI L C, MEGAZZINI M C e BEMPORAD E. **The role of CAD/CAM in the modern jewellery business GTech 1998_23**. site: http://www.gold.org/assets/file/discover/sci_indu/GTech/1998_23/Cadcam.pdf: Acesso: 01.09.2008

MORAIS J M de. **Políticas de Apoio Financeiro à Inovação Tecnológica: Avaliação dos Programas MCT/FINEP para Empresas de Pequeno Porte**. IPEA, 2007.

OECD, Eurostat e FINEP. **MANUAL DE OSLO - Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação**. Terceira edição. 2005.

OECD. **Manual de Frascati - Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development**. Paris. OCDE Publications Service, 2002.

OSTROWER, Fayga. **Criatividade e Processos de Criação**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 1977.

PREUSS L G. **A Representação Gráfica de Joias no Rio de Janeiro no período entre as décadas de 1950 e 1970**. Dissertação de Mestrado – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

PUERTO H P. **Design Industrial e Inovação Tecnológica: coletânea de idéias para construir um discurso.** Bahia. IEL / Programa Bahia Design, 1999.

PUGH, S. **Total Design – integrated methods for successful product engineering.** Wokingham: Addison Wesley, 1990.

RAPINI M S e RIGHI H M. **O Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq e a Interação Universidade-Empresa no Brasil em 2004.** Revista Brasileira da Inovação, 2006.

RIOS J A D e PINTO J de S. **Indicadores de Inovação.** Revista Administração, Nova Odessa, v.1, n.1, p.61-67, 2004.

RUDIO F V. **Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica.** Petrópolis: Vozes, 1986.

SANTINI H H e SOARES M M. **Políticas e Ações par a Cadeia Produtiva de Gemas e Joias.** Instituto Brasileiro de Gemas e Metais Preciosos. Brasília: Brisa, 2005.

SANTOS I A dos. **Adornos pessoais: uma reflexão sobre relações sociais, processo de design, produção e formação acadêmica.** Dissertação de Mestrado – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

SANTOS S X e GOUVINHAS R P. **Metodologia de inserção do design: uma ferramenta sustentável para o desenvolvimento de produtos em micro e pequenas empresas.** Anais XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Foz do Iguaçu, 2007.

SARKAR S. **O empreendedor inovador: faça diferente e conquiste o seu espaço no mercado.** Elsevier, Rio de Janeiro, 2008.

SCHILLING M A. **Strategic Management of Technological Innovation.** McGraw-Hill/Irwin. New York, 2008.

SCHREIBER D e SCHUH G C. **Interação Universidade – Empresa: um estudo das competências individuais necessárias para a realização de consultorias em Design.** In: Anais do Congresso P&D, 2006.

SEBRAE/RJ. **Moda íntima de Nova Friburgo: um arranjo produtivo que deu certo.** Rio de Janeiro: SEBRAE/RJ, 2007.

SILVA A P, ALMEIDA JÚNIOR E P, REIS D R, LEITE M L G E FRANCISCO A C. **Inovação nas pequenas, médias e grandes empresas: vantagens e desvantagens.** In Anais do XXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP. Minas Gerais, 2003.

SILVA J C. **A necessidade de um novo desenho do setor joalheiro.** www.joiabr.com.br/artigos/jcsa.html

SIU N W C and DILNOT C. **The challenge of the codification of tacit knowledge in designing and making: a case study of CAD systems in the Hong Kong jewellery industry.** The Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong , 2001.

TERENCE A C F e ESCRIVÃO FILHO E. **Abordagem quantitativa, qualitativa e a utilização da pesquisa-ação nos estudos organizacionais.** In: Anais do Congresso ENEGEP, 2006

THIOLLENT M. **Pesquisa-ação nas organizações** . São Paulo. Atlas, 1997.

TIDD,J, BESSANT J e PAVITT K. **Managing Innovation. Integrating Technological Market and Organizational Change.** Wiley 1997.

TIGRE P B. **Gestão da Inovação: a economia da tecnologia no Brasil.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

URBAN G L e HAUSER J R. **Design and Marketing of New Products.** Second Edition. New Jersey. Prentice-Hall, 1993.

VOLPATO N et al. **Prototipagem Rápida: tecnologias e aplicações.** – São Paulo, Editora Blücher, 2007.

WALSH V. **Design, innovation and the boundaries of the firm.** Manchester School of Management, UK, 1995.

WANNARUMON S and BOHEZ E L J. **Rapid Prototyping and Tooling Technology in Jewelry CAD.** Asian Institute of Technology, 2004.

Sites:

joiabr.blogspot.com/2008/08/feira-de-jias-em-so-paulo.html, Site acessado 03.02.2009

www.ariklevy.frc. Site acessado em 16.9.2007

www.bathsheba.com/, Site acessado em 15.07.28

www.e-architect.co.uk/architects/frank_gehry.htm,

blog.miragestudio7.com/2006/09/frank-gehry-hotel-marques-de-riscal/. Site acessado em 15.07.28

www.feninjer.com.br/action/pt/visitante/tendencia40, Site acessado: 03.02.2009

www.futurefactories.com. Site acessado em 15.07.2008

www.guerreiro.com, Site acessado 10.04.2009

www.guilhermeduque.com.br, Site acessado 03.02.2009

www.johayes.com. Site acessado em 15.07.2008

www.joiabr.com.br, Site acessado: 03.02.2009

www.joiabr.com.br/designer/jhadad.html, Site acessado 03.02.2009

www.lilyyung.com. Site acessado em 15.07.2008

www.stefaniecondes.com. Site acessado em 15.07.2008

www.sarahherriot.com. Site acessado em 15.07.2008

www.sarahherriot.com. Site acessado em 15.07.2008

www.temple.edu/crafts/public_html/mjcc/local/gallery/thesis/kim/kim_web_final/kim/kim_main.htm. Site acessado em 15.07.2008

www.temple.edu/crafts/public_html/mjcc/local/gallery/thesis/martino/main/main_2.htm. Site acessado em 15.07.2008

www.temple.edu/crafts/public_html/mjcc/local/gallery/thesis/sholtis/sholtis.html. Site acessado em 15.07.2008

www.tiffany.com, www.telegraph.co.uk/travel/3542431/The-best-of-Frank-Gehry.html

www.vancox.com.br, Site acessado: 10.04.2009

Anexos

Anexo I

PESQUISA SOBRE A INFLUÊNCIA DA MODELAGEM 3D E DA PROTOTIPAGEM RÁPIDA NO DESIGN DE JOIAS

O objetivo desta entrevista é identificar que inovações formais e estéticas a modelagem 3D e a prototipagem rápida estão trazendo para o design de joias brasileiro, e como os entrevistados lidam com as duas tecnologias.

Realizada com designers, empresários, autores de joias e ourives que trabalham há mais de 2 anos com a modelagem 3D e a prototipagem rápida, os resultados serão usados na pesquisa “INOVAÇÃO NO PROCESSO DE DESIGN DE JOIAS ATRAVÉS DA MODELAGEM 3D E DA PROTOTIPAGEM RÁPIDA” que está sendo realizada no curso da PUC-Rio de Pós-Graduação em Design.

Os respondentes interessados poderão ter acesso antes da divulgação da dissertação aos resultados deste levantamento.

1.	Interação com as tecnologias
1.1	Há quantos anos trabalha com modelagem 3D e prototipagem rápida?
1.2	O que o levou a trabalhar com a tecnologia de modelagem 3D e prototipagem rápida?
1.3	Porque escolheu estas tecnologias?
1.4	Como foi o processo de aprendizado dessas duas tecnologias?
1.5	Trabalha atualmente com quais softwares? Porque escolheu estes softwares?
1.6	Possui equipamento próprio de prototipagem? - Se sim, que equipamento possui? - Se terceiriza, com quem?
1.7	Quais as maiores vantagens e desvantagens da modelagem 3D frente ao processo tradicional de criação e produção de joias? Quais as maiores vantagens e desvantagens da prototipagem rápida frente ao processo tradicional de criação e produção de joias?
1.8	A tecnologia de prototipagem rápida é usada, principalmente, para? _____ Depois verificar estes tópicos: <ul style="list-style-type: none"> • Fazer texturas • Repetir formas geométricos • Gerar mensagens escritas • Esculpir imagens • Criar modelos complexas • Fazer pré-cravação • Criar moldes • Trabalhar materiais diferentes • Conseguir maior precisão de execução
1.9	Quem modela a jóia no computador?
1.10	Quem opera o equipamento de prototipagem rápida?
1.11	Como o modelista percebeu a introdução dessas duas tecnologias no processo de criação e produção de joias?
2.	Processo de design de joias
2.1	Como é o seu processo de design de joias?
2.2	A modelagem 3D e prototipagem rápida trouxeram mudanças neste processo de design de joias?

2.3	Os desenhos são criados especificamente para serem usados na tecnologia de prototipagem rápida, ou é o design do projeto que faz com que se escolha usar a tecnologia?
2.4	O uso da tecnologia de modelagem 3D e prototipagem rápida trouxe modificações formais e estética para os seus desenhos e/ou para as suas joias? - Quais?
2.5	Alguma de suas joias criadas com a modelagem 3D e a prototipagem rápida já recebeu algum tipo de premiação? - Quantas? - Quais premiações?
3.	Dados cadastrais
3.1	Local e data:
3.2	Nome / Empresa:
3.3	Telefone / e-mail:
3.4	Cidade / estado:
3.5	Formação: - base de processo de design (designer ou arquiteto), artista plástico (desenho) / produção-ourivesaria
3.6	Há quantos anos trabalha com joias?
3.7	Área de atuação:

Anexo II

ENTREVISTAS

ENTREVISTADO 1

FORMAÇÃO: Antropologia

HÁ QUANTOS ANOS TRABALHA COM JOIAS? 24 anos

ÁREA DE ATUAÇÃO: joalheiro

DURAÇÃO: 22:17 min

P: Há quantos anos você trabalha com modelagem e prototipagem?

R: Modelagem e prototipagem assim... uns 6 anos.

P: E, o que levou você a trabalhar com essa tecnologia?

R: Ah... Aquela coisa do plano A, plano B e plano C, né? Saber que o futuro do negócio vai ser digital mesmo, mesmo? E, acrescentar algum conhecimento que a gente já tem acumulado de tantos anos trabalhar como joalheiro. E, em especial tomar a dianteira, porque eu fui um dos primeiros mesmo que começou com isso e tal... E eu tinha percebido que ninguém dominava corretamente. Muito com o intuito de ensinar mesmo, dar aulas, acumular para dar aulas. E também para produzir para mim mesmo quando precisasse e tal.

Aí aconteceu de eu ganhar clientes para a modelagem, para a criação de peças, né? Mas cada vez mais estou me distanciando do serviço de usinar, e me dedicando mais a criação. E termina como mais um meio para colocar na realidade essa criação.

P: E por que você escolheu essa tecnologia? A...

R: Substrativa, assim... A fresa...

P: É... A fresa?

R: Porque para um joalheiro que é profissional, assim como eu, é mais... Primeiro, mais barata. Claro, é menos capital investido. É uma tecnologia madura. A arte conhecida já é muito, muito bem resolvida, enquanto aquelas outras são tecnologias... de vão pagar patos, vão pagar patos aqueles que são as primeiros pessoas que compraram, né? Tem máquinas encostadas já, tenho certeza disso. Tem máquinas que tem nível de resolução inferior que o necessário para joalheria.

Muitas delas exigem tecnologias posteriores para você converter o modelo mesmo em jóia. Porque não saem em cera... Então você dificilmente, eh... você consegue convertê-las em joias. Porque em resina... essas silicoes frias nunca conservam tão bem e tal.

Então... e outra, porque essas máquinas podem ser usadas para gravar, para outros serviços úteis à joalheria, né? Como por exemplo, trabalhar com acrílico, que em trabalho bastante também...

P: Eh... Como foi o teu processo de aprendizado?

R: Sozinho completamente. Justamente, eu comprei a máquina para aprender, e prevendo que ninguém saberia ensinar isto, né? Então eu para desvendar para poder usar isso como mais um negócio da escola... mais uma forma de se diferenciar e, ... ocupar um nicho que iria estar vazio daqui a algum tempo.

Sabia que quando as pessoas entendessem como funciona essas máquinas, inclusive as mais baratas delas, as pessoas se interessariam... por essa tecnologia e iam precisar [de] alguém que ensinasse.

P: E,.... quanto tempo você achou que precisou para dominar ela? Um ano...?

R: Quatro anos? Porque não tinha realmente nada... estava começando, em parte, no mundo também. Não havia fóruns, não havia informações de internet....

P: Então... digamos por volta de 2003?

R: Hã, hã...

P: E você já está trabalhando com quais softwares?

R: Só ArtCAM,... principalmente.

P: ArtCAM tanto para modelar, quanto para fresar?

R: É que não tem mais prático assim... Ele é muito orientado para a joalheria. Então, ele é mais prático, mais eficiente para este uso.... de joalheria.

P: Hã, hã... Possui equipamento próprio.... claro. Fresadora 4 eixos... MDX-40. E a outra é qual?

R: MDX-20.

P: Você chega a terceirizar, ou você só faz por fresa?

R: Como?

P: Você chega a terceirizar, por adição?

R: Aconteceu já. Aconteceu de algum cliente precisar e nós cotar o serviço, e ele realizou. Eu não intervi.

P: Você só modelou para ele?

R: Modelei, e enviei por CD...

P: E, para quem foi?

R: Me parece que para a Modellistica, no final. Não sei mais quem eles escolheram...

P: E quais as vantagens e desvantagens dessa prototipagem... da modelagem 3D e da prototipagem frente ao processo tradicional? Você que tem tanto conhecimento...

R: Precisão. O grande lance é precisão e “repetibilidade”... “Repetibilidade”, economia de esforço. Porque algumas coisas, como... são padrão, né? Então você faz uma caixinha uma vez, e você vai reciclá-la muitas vezes. Não varia, não. Já é o produto final.

P: Caixinha de cravação, né?

R: É... E o famoso “Control V”, né? Quando eu.... Se você erra no metal não tem volta. Agora no computador quase sempre tem ... volta.

P: Hã, hã... E, mas você não acha que ela... que demora mais tempo para modelar, do que fazer direto na...? Tempo não é uma vantagem e uma desvantagem, né?

R: Em tempo eu não vejo vantagens mesmo. Em algumas situações, sim... mas em geral, não. O apelo não é tempo. Quem acredita que vai demorar menos, não conhece o processo.

E que o problema não são as máquinas... Alias não importa qual máquina seja, o fato é que alguém tem que pegar o mouse e criar, produzir esse modelo. E esse já é lento, esse por si só é lento, por definição é lento. E mais ainda a transformação desse arquivo no objeto real, seja... não importa a tecnologia [que] seja. Isto já está mais ou menos presumido. O que vai continuar sendo lento é a produção manual do modelo, que continua sendo manual. Apesar que vai mudar as ferramentas, antigamente era lima, serra, tal, hoje é o mouse.

Acabou. Mas continua sendo um trabalho artístico, e até manual, se você...

P: O custo também é uma desvantagem frente ao o...?

R: Depende de que tipo de custo... na verdade, não. Porque por exemplo aqui em equipamento.... para a estrutura de tecnologia manual, eu tenho um investimento muito maior que qualquer destas máquinas, inclusive que a de impressora. Bem mais. Então não é mesmo....

P: Não é... se você um atelier assim, que não tivesse...?

R: Sim, aqueles que “trabalham co a unha”, sim. Aí não... Ourives, né? Mas ourives ninguém quer. Ourives não vende. Ourives é empregado, ele é funcionário, ele é peão. Não é um produto, não é para ele... O ourives, o produto final dele é mão-de-obra, e acabou. Agora para quem não produz mão-de-obra, para quem produz produto final, não... também é vantagem sim; todos é vantagem. Mas o problema da formação do artista que produz a jóia no computador é muito superior, quando ele já vem do mundo da jóia real. Se ele já passou pela bancada, e ele deve ter passado por uma bancada com tecnologia... Porque se for um peão, ele vai aplicar as mesmas limitações intelectuais que um peão tem.

Sem querer ser ofensivo, mas na minha opinião, sinceramente, mantêm-se um peão. O que para mim é imperdoável, porque para mim é uma das poucas profissões que você pode se faltar, você pode realmente viver sua “indep”... ganhar sua independência, viver assim.

P: Então você acha que o modelista, voe acha que ele não consegue fazer a transição... ?

R: Consegue muito bem. Justamente muito bem... Se ele estiver aberto a este mundo. Porque há um certo ressentimento de alguns deles, achando que vai tirar o trabalho deles. O que é uma burrice, na minha opinião. Ao contrário, vai potencializar as capacidades dele. Porque toda vez que tenho que ensinar para alguém do mundo do computador, ou que nunca trabalhou na prática....

P: A designer...? Você fala o designer que domina o desenho?

R: Que não dominam o desenho. O negócio é que eles nunca dominam o desenho, eles acham que dominam o desenho. Mas na prática são muito lentos, são ineficientes... as peças não tem características... Elas terminam com características de peças feitas por computador. Não se vêem sensuais, não se vêem naturais... não se vê um conjunto mais sólido, se vê um conjunto muito artificial...né?

Agora quem já tem uma formação... profunda, ... de conhecimento da criação, do artesanato da... Eu não uso a palavra designer porque induz a confusões.

P: Ela é muito abrangente...

R: Exato. Ela induz a confusão. Um bom artesão joalheiro, que resolveu “equações mentais” para conseguir realizar uma peça, é muito diferente de um... de alguém que vem do mundo da prancheta, do papel, do lápis, da ilustração. Olha, é um... na minha opinião é outro preço... Na minha opinião é outro produto... outra qualidade de trabalhador.

P: E, da modelagem 3D é diferente, da prototipagem.. falamos disso, né? Da questão da tecnologia, ela é principalmente usa para que?

R: Originais. Originais... muitas vezes criados por mim também, né?

P: Por exemplo, você faz mais textura, esculpi peças, cria moldes...?

R: Originais. Originais para uso em joalheira, né? Então a peça “inicial” como se diz.

P: E quem modela já no computador? É você mesmo no seu caso, né...? Você acha que um designer poderia...? Ele precisa ter que conhecimento, um designer,... ter conhecimento de banca?

R: Eu acho obrigatório. Ele tem que formar sinapses sobre o tema do espaço tridimensional na cabeça dele. Em “especialmente” se for mulher. Desculpe a sinceridade, mas a visão tridimensional, o objeto tridimensional... esse domínio é difícil. Principalmente porque a tela é 2D. A tela não simula... ela simula o 3D, mas ela não é 3D. Ela é plana. Ela não te permite você supor se vai haver espaço, refluxo do metal de um ponto para outro... Essas são as questões que a experiência, unicamente a experiência física com o material na mão, provêem. Então a qualidade do trabalho final. A pessoa pode conseguir contornar, e com anos de erros e erros e erros chegar a um ponto em que ela consiga criar umas regras de trabalho de usinagem. Mas vai demorar mais, vai ser mais esforço... de tempo... Vai demorar mais.

P: Eh... Qual é o teu processo de design de joias?

R: Como que eu...

P: É como que você faz o design?

R: Para começar eu não olho joias, né? Isso é uma regra para mim. Então eu... eu... Geralmente assim... Eu... não grande tema, assim... Eu fiz faculdade... por esse motivo é a história da joalheira e de toda a tecnologia, na verdade. E como uma das primeiras tecnologias foram esses tipo de objeto como joias, como artesanatos em metais, tal... Que para mim estão muito relacionados. Então para mim uma das primeiras fontes... das quais eu bebo mesmo, tal, é a história da joalheria. Principalmente as tecnologias primitivas.

Então quando alguém me sugere, como neste caso último da Cabala [Coleção encomendada pelo Guerreiro para o Patrício], na estética na qual eu pensei é uma estética primitiva. Porque é uma letra primitiva, uma escrita primitiva muito antiga, com... É nessa estética que eu me inspiro.

P: É interessante juntar a estética primitiva com um equipamento assim, né? Um equipamento de alta... de inovação, né, de tecnologia....

R: E eu por outro lado, eu nunca fui minimalista, nem clean. Nunca me interessou, nunca gostei...

P: Gosta das curvas... do barroco?

R: Exato, é... exato! Nunca fui minimalista, não é a minha... Não que me desgosta, acho coisas maravilhosas. Mas não é o meu estilo, não é minha tendência. Acho que cada um tem a sua... Talvez um dia eu só queira saber daquilo, porque a gente sempre muda de opinião, principalmente em coisa de gostos estéticos, só né? Que não vão matar ninguém, não vai estragar nada, não... é só mudar de opinião, né? Minha tendência nunca foi está... Por isso é que gosto muito de saber técnica, né? Porque quando você é super minimalista aa vezes técnica se torna quase que...

P: Desnecessária?

R: ... desnecessário. Quase, né?

P: E, por exemplo, mudou o seu desenho, quando você... A sua criação, quando você passou a criar no computador?

R: Não. Achei mais fácil. Por que... Eu adoro trabalhar na banca, mas para o nível de complexidade de peças que eu gosto de fazer...

P: São cada vez mais complicadas... para banca, né?

R: É... ao contrário. Me abriu mais possibilidades, né?

P: E ah... Você estava comentando [anteriormente a entrevista] que você percebeu que tem diferença para programa de criar... de criar no ArtCAM, criar no Rhino... Você estava comentando isso anteriormente, né?

R: Sim, sim. Para mim...

P: Você acha que o programa influencia a forma final?

R: Sim, porque a arquitetura de funcionamento dele, digamos assim, a filosofia funcional, né, a forma de pensar do autor do programa, certo? Então, na minha opinião, por exemplo o Rhinoceros, imagino que seja por problemas de royalties, né, de patentes que existem, né, teve que reinventar a água quente, essa coisa, né? Reinventar a roda. Então criaram todo um sistema que não era a minha formação anterior. De forma que o acúmulo de conhecimento que já tenho, é praticamente ignorado pelo programa. Não me permite que quase nenhum recurso analógico aos recursos da vida real, da bancada e tal...

P: E o ArtCAM é mais próximo da bancada...?

R: Exato. O ArtCAM tem um processo muito similar... ao meu inclusive. Por que eu não... eu considero estúpido, assim literalmente estúpido, um ourives que começa um trabalho sem desenhar, sem esboçar, pelo menos. E o ArtCAM te exige isso, te exige preencher uma folha em branco com detalhes. Primeiro você precisa planejar mesmo, você não sai modelando...

P: Mesmo você na banca planeja? Você não sai dobrando... experimentando?

R: Não, não. Eu planejo. Eu planejo. A não ser algo que eu tenha feito muito, ou aquilo que de é parte dele ser forma livre. Exceto, né, é claro... Mas todo, todo o projeto, toda a peça eu planejo, esboço... Não precisa um desenho técnico, que não é necessário muitas vezes. Mas pelo menos esboçar, para pensar corretamente. Pensar direito.

P: Pensar o processo de criação, de fabricação...

R: E ainda você pode perder uma, duas peças... quatro, seis horas desenhando. Mas você vai economizar semanas de trabalho, porque os idiotas dos ourives muitas vezes repetir a mesma peça. E essas são desprezíveis... e, próprio de pessoas de espírito pequeno, porque ele faz isso sabendo que o salário é igual. Ou ele faz isso por burrice, por preguiça mental... o que também eu desprezo.

P: E você mexeu com algum outro programa além do Rhino e do ArtCAM? Tinha um outro, JewelCAD... você chegou a mexer com ele antigamente?

R: Conheço ele, mas é muito limitado. Ele é um programa assim muito para "joinha americana"...

P: Com uma estética americana, né?

R: Com uma estética... o solitário, o anel de compromisso, anel de noivado, formatura e acabou. É muito limitado. Ele tem recursos, mas são recursos muito complexos de aprender para pouco resultado final. Então não valia a pena! Não é um bom investimento intelectual aprender ele.

P: Seria até ultrapassado...? Você percebeu logo, né?

R: Claro, claro.

P: Você cria o desenho... ou, assim... Quando você tem uma peça para fazer você já faz, eh... cria o projeto e depois você escolhe vou fazer no computador, vou fazer na banca, ou você já faz... vou fazer no computador e já se adequa a isso...

R: Não, não. Não forço não. Como eu tenho todos os recursos, muitas vezes eu penso primeiro aonde vale a pena fazer. Sim, sim... Porque efetivamente tem até centro de peças únicas. Eu já fiz muitas peças que uma peça foi feita a mão, outra parte foi feita na fresadora. Porque tem coisas que são super... melhores do que na bancada, muito mais rápidas que... o computador... inclusive peças orgânicas, que imitam a natureza, ou escultóricas., né? Principalmente aquelas que representam a natureza.

P: Então, ele não trouxe, né... Ele trouxe modificações formais e estéticas para o teu desenho no final? Depois desses anos, se você analisar as peças que você fazia e analisar as peças que você faz agora, trouxe modificação na estética do seu desenho...?

R: Sinceramente não. Continua sendo o mesmo autor assim, a mesma linguagem, a mesma missão estética. Facilita, realmente facilita. Outra coisa que facilita é o acúmulo, como poderia te explicar... Essa formação de arquivo pessoal mesmo. Porque na bancada você cria o produto e você perde ele, você vende ele. Aqui eu crio o modelo e pasta com esse modelo fica aqui. Por mais que eu tenha entregado o modelo... porque o modelo inclusive é propriedade dessa pessoa porque eu o vendi. Mas esse acúmulo de conhecimento vai ficando registrado. Isso me ajuda a formar a mim mesmo melhor... a formar a minha mente de uma forma melhor, a recorrer a truques estéticos que já realizei. Ao passar pelo arquivo você vai... "Caramba, vou aplicar isso naquela peça!" Te facilita um pouco...

P: Então fica menos... fica um conhecimento mais armazenado, que alguém pode...

R: Exato.

P: ... pegar depois, em vez de estar só na sua cabeça, né?

R: Exato. Então você... ainda conseguir formar mais fácil um funcionário quando você pode mostrar para ele os sustentos daquilo que você fez. Então, geralmente torna mais eficiente o teu arquivo também, teu acúmulo de experiência pessoal, teu acúmulo de talento possível... de malandragem estética, sabe? Aquelas coisas que como...

Gosto muito de uma frase que uma vez ouvi do, do... Gilberto Gil, né? Ele dizendo assim... um jornalista colocava: "Engraçado, você faz até jingles muito bonitos? Estes produtos não consomem muito, não usa...?" E ele falou assim: "É verdade, não são sofrimento. Aí não tem tanto sofrimento, porque eu já sei fazer uma boa música, eu já sei construir uma boa música. Então ela vai funcionar como uma boa música... Talvez eu não vou me sentir orgulhoso dela".

Então eu digo assim, eu... Aí já é de minha cabeça, eu penso... na verdade o artesanato é música, né, o cara consegue fazer que fique estético. E essa é a grande diferença entre arte e estética,... e artesanato, né? Em artesanato você consegue utilizar um conjunto de valores estéticos para formar uma obra. E na arte necessariamente tem que ter sido utilizado algum tipo de valor moral. E principalmente há uma mensagem moral, há uma mensagem ideológica, pró-ativa.

P: Você acha que o design de joias?

R: Não cutuca ninguém, não mexe... não fere ninguém.

P: ... não é arte, nem artesanato...?

R: Para mim o design de joias é artesanato. Por mais que os designers se sintam ofendidos que alguém os chame de artesão. Nós somos, somos... Eu sou um artesão! Em essência... A mim me incomoda inclusive o uso da língua inglesa para "desenhar", isso é antiquíssimo!

P: "Desegnare", né?...?

R: Criar, ser um criador... ser um artesão ou um criador, certo? Porque nós não temos uma palavra intermediária entre artista e artesão, certo? Agora, a palavra design se usa para designar isso. Ela não é uma pessoa que tem uma mensagem poética, ela tem uma mensagem estética. Esse é o designer, certo?

Muitas vezes também o artesão tem uma mensagem histórica, cultural do produ... representa cultural o próprio povo. É aquele índio que continua fabricando aquilo por mais que não venda muito, a ele importa para manter a identidade cultural do seu povo, e tal. Então aí estamos nos referindo a valores estéticos, valores sociais, mas não necessariamente valores poéticos, né, como é a arte. A arte é sempre pró-ativa, a arte é ativa, ela sempre mexe contigo. Inclusive para gerar repulsa. Arte que é arte puxa, ela fazer repulsa... Ela quer te fazer pensar, não somente sentir estética, prazer ou desgosto, etc...

P: Obrigado. Só mais duas perguntas. A sua formação é de...? Ourivesaria? E outra...?

R: Eu nunca estudei nada relativo a isso. Nada [em] que eu trabalho... Eu sou formado em antropologia. Sou antropólogo, mas nunca exerci também.

P: E trabalha com joias há quanto tempo?

R: Desde os quatorze anos... Então tenho trinta e oito... Vinte e...

P: Vinte quatro...

R: Vinte e quatro anos.

P: E você seria...? Você se autodenomina o que, autor de joias, empresário, designer, modelista...?

R: Ah! Eu sou joalheiro! A palavra é... o dono de padaria não é o padeiro, certo? O dono de joalheria não é joalheiro. Isto é uma coisa que tem que começar a insistir: joalheiro é que cria a jóia, quem é o autor dela, não quem comercia ela, ta?

P: Obrigado Patrício.

ENTREVISTADA 2

FORMAÇÃO: Moda

HÁ QUANTOS ANOS TRABALHA COM JOIAS? 7 anos

ÁREA DE ATUAÇÃO: Design de joias

DURAÇÃO: 11:32 min

P: Há quanto tempo você trabalha com modelagem e prototipagem rápida?

R: Acho que... eu diria que uns dois anos.

P: O que levou você a trabalhar com a modelagem e a prototipagem rápida? Você ou a empresa?

R: É... a possibilidade de fazer alguns detalhes, alguns modelos que na mão a gente não consegue. Essa distância, a gente não consegue fazer com tanta perfeição; alguns apliques, o escrito também.

P: E, vocês tão modelando também, né?

R: É... [usam o ArtCAM]

P: E, já estão usando aquela parte de levantar e modelar... Você coloca um desenho, e ... exatamente de levantar?

R: O relevo?

P: É o relevo.

R: Sim.

P: Porque você escolheu estas duas tecnologias? Já está respondido, né? Qual o processo de aprendizado dessas duas tecnologias? Vocês aprenderam sozinhas, tiveram ajuda...?

R: O Homero, que foi quem nos vendeu a máquina, ele deu um curso rápido. E depois na empresa dele tinha um menino, Paulo, que também deu um curso para nós. Mas foi muito rápido. A gente pegou bem fácil. Não teve deve muita dificuldade não...

P: Não teve ... Foi o suficiente o que o Homero te ensinou?

R: Só o do Homero, não. Do Homero faltou um pouquinho, porque foi uma coisa assim de dois, três dias. Mas aí o Paulo, ele conseguiu passar mais para nós. E aí, foi coisa de dez dias.

P: E, o Paulo era designer... ou ele era um cara que mexia só com a máquina?

R: Só com a máquina.

P: Um cara de computador, né?

R: Sim.

P: E, vocês trabalham com qual software?

R: O ArtCAM e o Jewel [Jewelsmith], né?

P: Vocês escolheram estes softwares por quê? Porque foi indicado pelo Homero?

R: Foi... foi o indicado pelo Homero. E, ele também conversou sobre o Rhino, mas a gente não...

P: E vocês escolheram a máquina do Homero [Empresa Adamon]... Foi através da escolha da máquina que vocês chegaram a escolha do software?

R: Isso...

P: Vocês possuem equipamento próprio?

R: Sim.

P: Que equipamento que é?

R: Uma fresa; 4 eixos.

P: Vocês terceirizam modelos que não dá para fazer com a fresa com alguém?

R: Por enquanto, não.

P: Quais as maiores vantagens e desvantagens que vocês percebem nestas tecnologias? Tipo assim, vocês aproveitam a vantagem de poder fazer um modelo grande e reduzir? Ou só a precisão? O que você vê com as maiores vantagens e desvantagens?

R: Bom, as vantagens é isso que eu te falei: alguns detalhes que a gente não consegue na mão, o modelista. E, a precisão, né? O que a gente desenha sai aquilo mesmo. Não tem... não tem erro.

As desvantagens é que às vezes ela dá uma diferencinha na placa e a gente tem que chegar, fazer o "path" novamente. Então, tem momentos que a máquina, ela deixa um pouco a desejar, a gente tem que refazer... ela...

P: A precisão às vezes é demais, né? Atrapalha tudo...

R: É.

P: O homem, à mão, não iria ter...

R: Não.

P: Que é uma coisa do método. Não dá para corrigir no meio do processo...

R: Não. Isso. Tem que começara do zero.

P: E a tecnologia da prototipagem rápida é usada principalmente para... Já respondeu. Quem modela as joias no computador?

R: Eu e a Stela.

P: Vocês são o quê? As duas são designers de formação?

R: Ah, sim. A Stela tem formação em desenho industrial e eu tenho em moda.

P: E, vocês operam também o equipamento de prototipagem rápida?

R: Quando a gente não tem nenhum dos meninos lá a gente coloca a peça. Mas é muito difícil! Sempre tem o Marco, que é ele que coloca as peças...

P: Então, vocês cuidam da parte de modelagem e tem um cara que cuida da parte de usinagem?

R: Isso... de modelagem.

P: É mais fácil, né? É perda de tempo fazer a usinagem ..?

R: É isso. Se a gente for fazer isso, a gente não consegue desenvolver o que poderia. Porque vai tempo... Nas placas nem tanto, é uma coisa mais simples. A gente marca o zero, e depois mesmo para fazer o resto é fácil. Agora no anel é bem complicado, tem que desbastar todo o tubo... Anel é mais complicado.

P: E o Marcos, a formação é o que? Ele é de computador ou é um cara modelista?

R: Ele é pré-cravador.

P: Ah! Ele gosta de tecnologia, né?

R: Gosta. Se adaptou super-bem à máquina... Ele coloca lá e, faz os testes...

P: Vocês já estão fazendo a cravação toda do pavê com a máquina também?

R: Na máquina também...

P: Ah, então é por isso que ele que faz o processo, faz a usinagem...

R: Isso, isso. E qualquer dúvida que a gente tem sobre as garras, o espaçamento entre as garras ele nos ajuda.

P: E, vocês já estão fazendo cravação na cera, ou é só para fazer o metal e depois vocês cravam normalmente?

R: Cravação na cera. E aí, outra coisa que a gente faz: algumas coisas a máquina não faz. Então a gente faz o grosso... só para facilitar para o modelista. E aí, funde na prata e ele dá o acabamento à mão.

P: Ah! Então vocês fazem tipo uma pré-escultura do anel, né?

R: Isso, isso. Exatamente. Ou então a gente faz só a parte da cravação. E aí, funde para ele montar. Porque a cravação sai super-certinha, as garrinhas, né?

P: Fica tudo simétrico...

R: Isso, isso.

P: Então vocês não fazem necessariamente só peças inteiras? Vocês fazem módulos para juntar, né?

R: Isso, isso. Os pingentes, brinquinhos... acho que a maioria é tudo na máquina. Mas aí os anéis a gente já faz essa...

P: E, como é o processo de design de vocês duas?

R: De criação?

P: É...

R: A Cidda [Siqueira], também como consultora, e aí, ela sugere o tema... a gente pesquisa sobre isso. E aí então começa criar cada linha. A gente vê as necessidades, o que o Sergio [diretor da empresa] sente com os representantes, o que os representantes passam para nós, o que a gente vê na feira...

P: São necessidades só estéticas, ou tem necessidade... acho que, necessidade de peso, necessidades...?

R: É bem mais que isso...

P: Estruturais também, né?

R: É... Quantidade de pedras, peso. Essa linha nossa agora [fevereiro de 2009] a gente tirou muito peso e muita pedra... os clientes adoraram.

P: Não, é tá com design...

R: Isso...

P: Isso eu acho que só a máquina dá essa possibilidade, né?

R: Ida, teve peça que a gente fez cinco vezes a mesma peça, para chegar no peso que a gente queria.

P: E aí você já estando com o documento todo no computador você pode reduzir...

R: Isso....

P: porque senão o trabalho do modelista ia ficando muito complicado.

R: Não aí, não...

P: Não dá para fazer esse estudo, né, de redução?

R: ... não, aí não dá.

P: E o software dá para prever o peso também?

R: Não, não. O Jewel [JewelSmith] dá. No Jewel sim, mas o ArtCAM não.

P: Aí, tem que finalizar...

R: Tem que finalizar a peça. E aí, a gente tem um cálculo que também varia. Dependendo se a peça é muito vazada, a gente tem que multiplicar por um valor... quando é chapa é outro. E iniciar tudo também...

P: E então a tecnologia ajuda nesse início, né? ... de retrabalho de modelos para usinar...

R: É muito rápido, muito rápido...

P: A gente já tem a estrutura toda lá... “estruda”, rotaciona, tal...

R: Pois, é tudo pronto.

P: Vocês usam também para reduzir e ampliar módulos? Por exemplo... das florzinhas, vocês aproveitaram a florzinha e botaram ali em baixo, redonda, ou depois botaram... a florzinha da coleção... Bossa Nova, não foi?

R: Jovem Guarda...

P: [Risos] Ela foi feita manualmente?

R: Não ela foi feita toda na máquina. A gente não conseguiria fazer aquela florzinha, porque ela é toda cheia de detalhes, relevos. Agora a da Bossa Nova, que é a do “torcido”, já foi feita na banca...

P: Ah, tá...

R: Porque a gente não consegue fazer esse torcido na máquina.

P: Ah, depois eu posso pegar com você... me mostrar no catálogo quais foram feitas na máquina, porque elas tem...

R: Claro, claro. Vou te dar um press-kit também... Se você quiser usara as fotos pode ficar a vontade.

P: Obrigado. A então a prototipagem trouxe mudanças no design...?

R: Muito...

P: Vocês já chegaram a trabalhar, na empresa, sem a prototipagem anteriormente? Ou vocês só usaram...

R: Na Seven mesmo... no começo, a gente não tinha. E aí, a gente não conseguiria fazer os modelos que a gente...

P: Conseguiram ampliar... ampliar as...?

R: Possibilidades.

P: As possibilidades formais e estéticas, né?

R: Sim.

P: É bem... O que eu estava reparado é que quando a gente desenha a mão e passa para o modelista, perde o controle da peça, né? É diferente, né, a gente poder modelar no computador?

R: É diferente... Ali a gente está vendo o que realmente...

P: É... Vocês criam o desenho que já é fácil de adaptar para a prototipagem, ou vocês fazem o desenho e depois escolhem a tecnologia que vai ser usada? Sabe o que eu estou querendo falar...?

R: Não... A gente vai criando. Cria, cria, cria... sem limitações. E depois aí a gente vai adequando.

P: Quantos por cento a produção é feita por prototipagem? Metade... mais ou menos?

R: Não... noventa por cento.

P: Noventa por cento?

R: Porque ó, só a linha Bossa Nova que a gente fez na banca, o resto todo foi na máquina.

P: Então vocês já estão usando bem... A mão fica só os detalhes, o acabamento...

R: Isso... Igual a Linha Sinfonia, que essa questão da cravação nos anéis, a parte da cravação foi toda feita na máquina. E aí, montagem, por causa das alturas, dos volumes foi toda na banca.

P: Aí, o modelo em prata... para depois tirar a borracha e fazer o acabamento, né?

R: Isso, isso...

P: Então aqui ó, as modificações formais e estéticas, você já respondeu... vocês já receberam alguma premiação a respeito disso, não né?

R: Não.

P: Deixa eu só anotar aqui... Local, e empresa está OK. Telefone e E-mail eu tenho... formação de vocês, você já me disse, moda e design... Ah! A formação da Stela é design “normal” ou design de joias?

R: É... desenho industrial.

P: *Ah! Desenho industrial... Há quanto tempo você está trabalhando com joias?*

R: Sete anos.

P: *Tão novinha... sete anos... E a Stela?*

R: [Risos] A Stela também sete anos...

P: *E você faz... design...*

R: [Risos]

P: *Obrigado.*

ENTREVISTADA 3

FORMAÇÃO: Artes-Plásticas

HÁ QUANTOS ANOS TRABALHA COM JOIAS? 23 anos

ÁREA DE ATUAÇÃO: Design de joias

DURAÇÃO: 12:09 min

P: *Há quanto tempo você trabalha com modelagem e prototipagem?*

R: Desde 2002.

P: *O que levou você a trabalhar com essa tecnologia?*

R: Eu comecei fazendo desenho de criação no computador. E aí, o que ocorria, era que quando chegava na indústria mudavam o desenho em função, né, do acabamento, ou o próprio ourives falava que não estava legal e mudava o desenho. Eu já levava um desenho tão preciso, tão técnico, e ainda assim ele não conseguia entender...

P: *Já era 3D? Ou era Corel?*

R: Já era 3D. Desde 2000 eu desenho no Rhinoceros. E aí, quando eu conheci a prototipagem... a CNC, né, na ModelMaster, eu resolvi adquirir pra... Primeiro, para prestar serviço para esse tipo de criação. Eu criaria e entregaria pronta a minha idéia. E, nesse meio tempo outros clientes também se interessaram...

P: *Isso foi quando?*

R: Desde 2002. Foi quando eu abri a Solução 3D oficialmente, né? Até então eu só fazia em casa, trabalhava em casa.

P: *E, porque você escolheu essa tecnologia, o Rhino e a... CNC?*

R: Primeiramente veio o programa, o Rhinoceros. Eu trabalhava com outro programa, chamava TOPAS, que era... rodava em DOS. E aí, eles não estavam atualizando as versões, quando uma pessoa me indicou o Rhinoceros e eu comecei a desenhar. Testei outros programas na ocasião, eh... Poliworks, 3D Studio,... (1:90)

P: *JewelCAD?*

R: O CAD eu nunca mexi. Desde o início a idéia era projetar produto. O AutoCAD para produto não é tão legal. Conheci o Rhinoceros e gostei. Aprendi facilmente, né? E comecei... É um programa barato, fácil de usar, não exige um computador tão potente. Na época não tinha, né? Os computadores eram... não eram tão bons como hoje em dia.

P: *E a CNC? Também porque era mais...*

R: Na época não tinha... Não existia a tecnologia de prototipagem rápida...

P: *E, é muito cara, né?*

R: Mesmo a CNC foi muito cara, né? A primeira eu paguei U\$ 23.000,00. Na ocasião, né, ainda era um investimento muito alto. Não sei se...

P: *Não foi com o do Homero, não né...?*

R: Não, é a americana. Eu tenho até hoje. A ModelMaster americana, que era a Eletric M que vendia aqui no Brasil. Comprei até com uma linha de crédito do PROGEX.

P: *E, o processo de aprendizado dessas tecnologias foi como? Você fez curso...? Não tinha ninguém, né?*

R: Sozinha, autodidata.

P: *Atualmente você está trabalhando com o Rhino?*

R: Rhinoceros, Rhinogold, Flamingo e o ArtCAM.

P: *E, essas tecnologias você escolheu porque... você acha que são as melhores para criar joias?*

R: Como o setor joalheiro é um setor bastante característico, né... tudo, eu achei que o Rhinoceros é um programa fácil de aprendizado, né? Para ensinar, para treinar os meus funcionários. E, um programa barato pelo o que ele faz, né? Então eu achei que se adaptou bem ao perfil do setor...

P: E o ArtCAM?

R: ArtCAM é bom, é um programa bom... Gosto. A gente usa bastante. Tem... É um complemento para a CNC, é um dos melhores do mercado.

P: Você possui equipamento próprio, né?

R: Sim.

P: E, é a fresadora 4 eixos... Você tem mais, né?

R: Tenho três fresadoras, duas com 4 eixos.

P: E, você terceiriza algum projeto seu que seja... que seja projetado para adição? Porque a CNC não consegue...

R: Ah! Sim... E agora, né... [Eliania estava anunciando na FENINJER sua parceria com a BQZ uma empresa que está começando a revender no Brasil uma máquina de prototipagem rápida italiana para o setor joalheiro nacional]

P: A parceria com a BQZ, né?

R: Não... Cheguei a fazer alguns trabalhos no ano passado... de desenhos só para a prototipagem, que é adição. E agora, com na parceria com a BQZ, nós vamos encaminhar tudo para eles.

P: Você fazia antes com quem? Com ...?

R: Com a Volutem... Voltam, que é o de Minas, com a Sculptec, com a...

P: Você que está trabalhando há tanto tempo, qual que é a... as vantagens e as desvantagens dessas tecnologias, para você?

R: Das duas...?

P: É... Primeiro da modelagem 3D?

R: Modelagem 3D... A grande vantagem, né, que eu falo em todos os locais, nos workshops que eu dou, é a perfeição, né? O processo... O cliente pode ver a peça antes de estar pronta, e fazer mudanças durante o processo. Já dá o peso... com quilates, né? O desenho é bastante técnico, e nem por isso deixa de ser artístico. E, você pode inclusive detectar falhas de processo de produção no desenho ainda: encaixes, o acabamento... onde vai ter um ângulo negativo, que não vai ficar bom, né? Principalmente nos anéis, a gente consegue ver isso muito preciso.

P: E as formais? Quais... eh... Aumentou o seu repertório formal... que... eh, estético, né? ... na hora de criar joias?

R: Eu acho que o computador, ao contrário do que todo mundo pensa, né, ele... é assim... ele melhora a criatividade. Porque você tem elementos... que você pode reutilizar, em vez de você fazer o anel em todas as vistas... o brinco... fazer combinação de cores. Tudo... em tempo real. Ao passo que manual você tem que redesenhar peça, né? Você não consegue ver todas as vistas.

P: E a prototipagem rápida? Qual a vantagem e a desvantagem?

R: Olha, eu só consigo ver vantagens.

P: Hã, hã...

R: Porque vai agilizar o tempo de produção, o cliente vai prototipar todos os exemplares antes de produzir, pode testar o produto com muito maior agilidade do que é feito hoje, detectar um erro de produção, identificar uma falha... Em um dia, né, ele pode... vai poder criar o desenho, em um dia... e, no outro dia ele pode ter a peça pronta. Então é... também qualidade, agilidade, pré-cravação de pedras...

P: Você realmente...

R: Só vejo vantagens!

P: Você usa a tecnologia assim para alguma coisa assim mais em especial? ... Você usa mais para fazer texturas, ou para escrever textos... O que você acha que a tecnologia acrescentou ao design de joias?

R: No caso de textos, né, hoje é impossível você fazer... os gravadores acabaram, né? É uma profissão em extinção. Então hoje é tudo feito... em todas as empresas em que eu trabalho, não conheço outro método. É feito tudo por tecnologia, ou o CNC, ou o laser, ou mesmo em prototipagem rápida. Então isso agregou muito, e melhorou a qualidade. o caso as pré-cravações, né? Você já diminui cinquenta por cento do trabalho do cravador.

P: E, quem está modelando as joias no computador na sua equipe? São designers..?

R: Designers... Estagiárias ou designers formadas.

P: Designer de joias, ou designer em geral?

R: Designer de produto. Porque design de joias aqui em São Paulo é só o IED, né?

P: E, o equipamento de prototipagem...? São as mesmas designers que operam?

R: Não, o de prototipagem [ela considera prototipagem só a por adição, e não a por subtração que ela denomina CNC] é uma parceria com a BQZ, né? Então eu treinei uma pessoa lá, para dar conta do desenho, e eles é que operam?

P: E da fresa? Quem que opera?

R: A fresa é uma técnica em CNC.

P: Ah, então as designers...

R: As designers só modelam e uma pessoa só cuida das máquinas.

P: ... e uma pessoa fica pilotando a máquina, né?

R: É... Tem um funcionário técnico só para...

P: Você que já tem tanta experiência, como você vê que os modelistas percebem essa tecnologia?

R: Alguns deles estão nos ajudando, estão gostando da idéia. E entendem que isso vai melhorar o trabalho deles. Outros realmente vêem isso como um grande concorrente, e muitas vezes até boicotam a gente lá dentro da empresa.

P: E você também recebe muitos desenhos terceirizados desses designers, né? E eu sei que os designers tem o problema de não saber que chapa... que o modelista não tem...

R: Sim...

P: Vocês precisam de ajuda de um modelista neste caso, não é?

R: Hoje oitenta por cento da produção da Solução 3D são desenhos terceirizados. Só vinte por cento são criação.

P: E são das empresas... mais de empresas ou de designers autônomos também?

R: Designers, empresas... mais empresas. A gente trabalha com os designers que trabalham dentro da empresa.

P: Não é ninguém que.... o autor de joias não costuma...?

R: Não... não, porque o nosso processo ele é caro para fazer uma peça só. Então é mesmo para trabalhar assim para trabalhar com reprodução.

P: E a parte de prototipagem de joias... Como é o seu processo de design de joias com o computador? O quê que mudou? Você acha que....? Você já era designer antes, né?

R: É eu desenhei manual, né? Eu me formei em 85. Desenhei muito manual, antes de desenhar no computador. [Risos]

P: E, o quê que mudou no seu processo? Sentiu uma mudança no processo de design de joias?

R: Eu tenho uma qualidade assim muito imediatista... Gosto de ver as coisas prontas rápido. Então isso para mim foi a glória! Tanto que eu me apaixonei e estou viciada. Porque eu consigo ver o que eu estou fazendo imediatamente... já mudo. Isso agiliza muito o meu processo de criação.

P: O desenho é na verdade é um registro da cabeça da gente, né? E, lá é uma coisa quase real... não é real porque está no computador, né?

R: É... eu desenho manual, né, ... quando eu estou criando. Eu rabisco um pouco, faço um croqui. Mas já vai direto para o computador. Eu nem escaneo nem nada, já criou no computador mesmo.

P: Para quem domina fica mais rápido, né? Do que perder tempo detalhando as coisas...

R: É... faço só um traço para a idéia não ir embora. Mas o resto é todo feito no computador.

P: E, eu sei que você já ganhou vários prêmios com joias modeladas no computador, né?

R: Todos os meus...

P: Quantos? Só para eu ter saber... ter uma idéia de quais..?

R: Ah! Dois da Anglogold, três da Pérola [Tahitian Pearl Trophy]... tem dois da Bélgica [HRD Antwerp]... tem o da Itália [Gold Virtuosi], que até agora não tem a mais, né?

P: Ah, o Gold...

R: É... Todos modelados em computador, né? Eu nunca mandei nenhuma peça de concurso manual.

P: E, acho fica como um diferencial... principalmente no começo, quando muito pouca gente modelava, né?

R: O que abriu as portas da minha empresa em São Paulo,... principalmente para mim, foi o fato que... do impacto visual, tá? Eu não...

P: Do render, né? Que eles não conseguiam visualizar as possibilidades... Eles visualizavam o render, né?

R: Eu não sou daqui de São Paulo, né? Então quando eu vim, eu falei: “De repente, eu vou entrar em um mercado que tem um monte de bons designers. Preciso ter um deiferencial!” Foi quando eu comecei a usar essa tecnologia, e... Eles me recebiam muito bem, ficavam impressionados com o trabalho. Embora, às vezes nem eram o que eles queriam em termos de criação... mas sempre abriu portas.

P: E você já experimentou com outros materiais, Eliânia? Você já trabalhou com madeira também, né?

R: Adoro, adoro materiais alternativos. E o computador é excelente, porque você pode experimentar sem fazer a jóia.

P: É, é verdade... Agora, é só...

R: Trabalhei com fibra ótica... Trabalhei com fibra de carbono também, e outros materiais...

P: Pano... [pensei na estola finalista do prêmio da Anglogold de 2008]

R: Sempre tecnológicos, não muito materiais artesanais não. Eu gosto mais de tecnologia...

P: É... Sua formação é qual Eliânia?

R: Artes-plásticas. Foi em Minas, na Fundação Escola Guignard.

P: É que, nessa época, não tinha design de joias... no máximo artes plásticas, não é?

R: Tinha até licenciatura, mas eu nem quis fazer.

P: E você, por exemplo... Sua área de atuação é projeto, é design de joias, né? Você nunca fez banca?

R: Não.

P: Só do desenho.. Você partiu do bidimensional para o tridimensional virtual, né?

R: Eu estou até fazendo o curso de bancada, agora,,, Tenho até que ir até lá no...

P: [Risos] Para quem é imediatista, não deve curtir muito a bancada...

R: Não... até, sim, dá possibilidade. Mas eu nunca vou... Você conhece o atelier do Michel?

P: Conheço.

R: Eu faço com ele...

P: Obrigado Eliânia. Depois eu te passo, ta?

ENTREVISTADO 4

FORMAÇÃO: Artes-plásticas (mas trabalhou em oficina de joias)

HÁ QUANTOS ANOS TRABALHA COM JOIAS? 25 anos

ÁREA DE ATUAÇÃO: Design de joias

DURAÇÃO: 23:47 min

P: Há quanto tempo você está trabalhando com a modelagem e a prototipagem Rápida?

R: Eh... Cinco anos. Desde de que nós começamos a observar e a aplicar no trabalho, mesmo usando serviço de terceiros... Cinco anos.

P: E o serviço de terceiros já era fresa ou era a por adição?

R: Não os primeiros eram por fresa, usinagem, né? O trabalho de desbaste de materiais. E, com a limitação toda, né, de ângulos, de... a dificuldade de trabalhar com o tridimensional, trabalhar só em 180°. É um trabalho que... ainda a gente usa isso. É um trabalho um pouco mais complicado para fazer.

P: Era sem o 4º eixo ainda?

R: Ainda era sem o 4º eixo. Ela evoluiu; agora nós temos até o 6º eixo, agora... que ainda faz uma outra parte dentro do anel, lá.

P: Vocês já estão com esse...

R: Já.

P: Conseguiram com o ... Homero [Empresa Adamon], né?

R: Como o Homero.

P: E o que levou vocês a trabalharem com essa tecnologia de modelagem e prototipagem?

R: A evolução do design. Eh... evoluir o produto que era feito artesanalmente, manualmente. Dar uma melhorada no nível técnico de acabamento, eh... colocado para desenvolver detalhes que não eram possíveis de se fazer à mão perfeitamente. Então a gente começou a usar para conseguir aprimorar ou aperfeiçoar o que já era feito à mão. E depois até que evoluiu... e hoje nós estamos conciliado perfeitamente, a parte que é feita à máquina, e ela para ficar... casando, ela se complementa perfeitamente com a parte que é feita à mão.

P: Vocês não fazem peças necessariamente toda na prototipagem? Vocês misturam as duas tecnologias? Eh... o tradicional e o ...

R: Não é cem por cento. Se você pegar uma linha de alianças que nós temos lá, alianças personalizadas, a gente faz ela inteirinha na máquina.

P: Hã, hã...

R: Totalmente... faz na cera e funde ela diretamente no ouro. Agora uma boa parte a gente usa os dois recursos. Mas a gente usa assim, ó... o caso das alianças; tem umas placas, umas medalhas, e tudo mais, que tudo é feito já... só...

P: Isso tudo principalmente por que tem coisa escrita? Nas alianças assim...? Isso que faz vocês usarem mais...?

R: Inscrições, relevos, desenhos mais complexos que exigem perfeição de execução, por exemplo figuras humanas... Se pegar a linha sagra mesmo, tem uma série de figuras de santos. Eles são ícones, que tem que ser representados fidedignamente ao primeiro, ao original. E, serem todos iguais... E, é... a escala da jóia não permite executar tudo manualmente. Agora no programa de computador você consegue executar os máximos de detalhes... os mínimos detalhes, porque trabalha com o desenho, com o zoom, é tudo mais. E depois a máquina executa, né?

P: E, como vocês modelam esses santos? Vocês modelam já no 3D, ou aquele rapaz, que ... - ele ainda está lá? – faz a escultura e vocês escaneam?

R: A gente soma as duas coisas. E pega pedaços de esculturas, às vezes, e... Às vezes aí tem o retoque feito manualmente. Às vezes, a base toda é feita na máquina e depois tem algum detalhe que é mexido lá, é transformado à mão.

P: Você mexem na prata, né? Ou na cera?

R: Na cera. Também tudo vai depender. Cada caso é um caso. Às vezes a cera permite você dar a finalização total, às vezes não. Você precisa de ter mais resistência para trabalhar detalhes, e aí você trabalha então diretamente na prata.

P: Hã, hã...

R: Ou alguns casos até no ouro também. Alguns detalhes você deixa para dar no final, no acabamento, para finalizar a peça.

P: Algum brilho especial... com o buril...

R: Um brilho... eh... as texturas... Se você faz, por exemplo, uma figura tridimensional, mas que tem um processo de polimento, polimento final... o excesso de brilho te faz perder o desenho. Porque você vê só luz; os relevos se misturam totalmente... você não identifica. Aí tem que buscar os diferentes acabamentos para aplicar em cima. E aí, são diferentes mesmo,... podem ser escovas, pode ser jato de areia, pode ser pontos de diamante aplicados com fresa...

P: Hã, hã...

R: Tem uma série de recursos... Cada caso é um caso.

P: Acabamento final de peças mesmo, né? Não é da modelagem só em si não, né? É da textura da peça para fazer a...

R: Então, só que isso já é pensado lá no começo. Quando você começa a desenvolver a peça, você sabe que determinados acabamentos não vão ser possíveis de serem feitos...

P: na máquina, né?

R: ... dentro do processo normal. Então você já vai prevendo que vai ter uma etapa que vai usar determinado tipo de acabamento ali, né? Mais ou menos isso...

P: Vocês trabalham com quais softwares?

R: A gente tem o ArtCAM, o Rhinoceros, o Rhinogold e o Matrix.

P: Ah, tá...

R: E, acabamentos normais de desenho tudo mais, como o Photoshop... O tradicional da informática.

P: Os da modelagem são esses, né?

R: Para modelagem... Hoje o que a gente está usando bastante é o ArtCAM. E agora a gente...

P: É o CAD, né?

R: É o CAD. E, a gente adquiriu agora, para essa máquina nova, né... Que... tal... a gente vai trabalhar só lá no Matrix, para desenvolver...

P: É porque ela é por adição, né?

R: É. Mas a gente não vai dispensar a outra. Tem trabalhos que vão continuar sendo feitos ali porque já se desenvolveu um método para isso. No caso das alianças mesmo não vale nem a pena você fazer ela na outra...

P: E vocês desenvolveram esse método internamente? Assim... Usando a máquina vocês pegaram... ou tiveram acesso a algum curso, algum treinamento... externo?

R: Não, a gente procurou se informar primeiro, não é? Precisamos de gente para ensinar... professores para ensinar o programa; depois técnicos que ajudaram a ensinar como operar a máquina, mesmo. Tem uma série de detalhes ali, né, dificuldades que precisam de conhecimento técnico. Por si só você não consegue chegar...

P: É... não, não.

R: Aprender a pilotar as duas, você não aprende em um dia... Você vai demorar uns cinquenta anos... [Risos]

P: E em quanto tempo vocês conseguiram dominar a máquina? Que acha assim...?

R: Foi muito rápido. Eu acho que, isso depende muito de quem ... do interesse de quem está fazendo. Tem... os meninos lá que estão, eles são muito curiosos, né? Eles adoram as máquinas, querem ver as máquinas funcionando... e eles vão atrás, né?

P: E os meninos são... de que formação? Eles vêm do...?

R: Técnica. Nós temos dois que são formados pelo SENAI, e eles fizeram curso de ferramentaria lá, no SENAI. E também de usinagem, mas para grandes máquinas. Então eles estão re-adaptando aquele conhecimento teórico que tiveram lá, acadêmico... e técnico também, e estão adaptando isso para a escala da máquina, que é uma escala menor.

P: E, não é... Vocês conseguiram aproveitar algum ourives, algum modelista pra ...?

R: Os conhecimentos... os conhecimentos tradicionais da joalheira nós estamos usando todos eles. A gente vai fazer uma peça que tem cravação... OK, que tipo de cravação nós vamos optar? Vamos fazer um pavê. A gente trás o cravador, trás junto com a gente, para a gente entender...

P: Na hora da modelagem, né?

R: Na hora da modelagem. Desenvolver a melhor maneira de desenhar a cravação em cima. Porque tem toda a parte de técnica de cravação, de desenvolvimento de garra de profundidade de chapa... É um técnico mesmo. Então a gente pega lá o que se sabe manualmente, e transforma aquilo lá em soluções digitais, né? Para projetar...

P: Mas... e, para pilotar a fresa não? É o pessoal que foi treinado para pilotar a fresa...?

R: Não, aí é específico para isso. Os ourives tradicionais ali, eles dão lá consultoria. Por exemplo, também tem peças que tem que trabalhar com determinadas espessuras de chapa, porque vai ter os processos lá adiante...

P: Muito da pré-cravação, né, que vocês já vem fazendo...?

R: Além da pré-cravação também... Mas se você pegar também os processos de fundição, onde vai ter reduções de chapa... os encaixes que não vão se encontrar... finalizar ali, então tem que prever isso no desenho. Então... ali assim, o nosso gerente de modelagem ele faz a avaliação final no desenho, para que, dali, a gente faça a prototipagem.

P: E a sua estrutura é bem... dividida, né? Você cuida da parte... O designer não cuida dessa parte toda geral? Você tem um especialista em cada aérea dessas, né?

R: São especialistas... Mas eu conheço toda a cadeia, né? Mas eu não fico na máquina, não fico na bancada, nem nada. Eu vou acompanhando todo o processo. E, a... os departamentos eles colaboram um com o outro, né? E... "Onde há uma dificuldade?", "Qual vai ser a próxima dificuldade?"... "É o pessoal da borracha, que vai fazer os moldes em borracha." Então a gente trás ele, e agente vai discutir junto, é?

P: E, os modelistas lá no começo, ficaram intimidados? Como eles se sentiram...?

R: Muito. Porque eu acho que foi mal explicado... Todo mundo achava que essa máquina ia tirar o trabalho dos modelistas.

P: Mas acho que é... eles vendem assim, né?

R: É, acho que a indústria que fabrica a máquina vende. Mas não é isso na realidade. A máquina só é mais uma ferramenta para o objetivo final, que é fazer uma jóia bem feita. Ela não substituiu nada, né? Tem peças que eles próprios sabem, não dá para fazer manualmente. Você pega uma inscrição lá, uma peça religiosa que tem a Oração do Pai-Nosso, lá... Como é que ele escrever aquilo manualmente, numa peça de dois...?

P: Alto-relevo... Baixo-relevo pode até tentar gravar, né...?

R: Então, alto-relevo, com uma letra bonita, que tem leitura, né? ... que dê leitura, legível... Ele sabe que à mão não dá para fazer, e tem que fazer... Passou já essa fase toda, hoje já não tem mais o conflito, né? Todo mundo está trabalhando em conjunto, né? Como eu já comentei... Aí tem momentos, que a gente manda peças para a execução manual, e eles já acham que não, que aquela peça não é para execução manual, tem que fazer na máquina. Aí eles devolvem a peça... A fase já foi... já foi...

P: Hã, hã...

R: ... já foi decretado ali. Todo mundo está trabalhando em conjunto. Não tem mais... ninguém está mais concorrendo, né?

P: Você acha que... Vocês usam ela mais exatamente como você já falou... inscrição, para pré-cravação... Vocês usam para texturas também?

R: Texturas... Eh, desenhos de cravação... Se você ver uma peça das peças da vitrine que é uma mandala, que é uma espiral contínua, né? Aquela peça não daria para fazer nem a cravação, nem o desenho à perfeição manualmente, né?

P: Mas aquela foi feita na adição, né? [Confundi com uma outra peça, achando que era mais tridimensional] Espiral contínua você também não consegue tirar na fresa?

R: Não, não... Na fresa todo o trabalho na fresa.

P: Vou dar uma olhada nela depois...

R: Todo trabalho dela na fresa... Porque ali é a perfeição do desenho, que é um desenho complicado de fazer manualmente. Para projetar a peça à mão já é complicado...

P: Você tem ela na cabeça... mas não consegue traduzir ela em vistas... o tridimensional não dá "visualidade", né?

R: E ela só deu um resultado estético interessante, porque ela tem toda essa perfeição de desenho, de ângulo, de garras iguais, de tamanhos de pedras exatos, de espaçamento exato. E, a perfeição matemática da construção da espiral, ... que manualmente fica com uma cara artesanal. E ali você olha e fala: "Nossa!". Então ela é feita à máquina, mas feito à máquina é muito bonito.

P: Então depois você pode me mandar uma foto dela?

R: Eu tenho. Está no press-kit. É dela... Você não pegou o press-kit ainda, né?

P: Não, não...

R: Eu vou pegara para você.

P: Porque aí eu posso até exemplificar isso, né? Porque essa forma...

R: Essa é um exemplo...

P: ... é daquelas formas que não poderiam nem ser feitas... Nem traduzidas... projetadas na nossa cabeça sim, mas traduzidas para o modelista fazer não ia dar, né?

R: Não ia dar. Ia conseguir um resultado próximo, mas tão perfeito como saiu, né?

P: E você acompanha o cara que está modelando? Como é que é o seu... você desenha a "coisa", ou você fica do lado dele participando da modelagem?

R: É, ... as idéias vão surgindo. Eu vou acumulando idéias e vou colocando em pauta de usinagem, de trabalho. Então tem as idéias esboçadas, aí depois as idéias vão ser trabalhadas dentro do programa de desenho, né?

P: Hã, hã...

R: Aí então a gente já pega esse desenho... porque o programa ele renderiza, ele te dá todas as vistas e tal. Lá a gente vê se tem alguma coisa ainda a ser corrigida ali. Se tiver a gente corrige. E depois ele começa o processo de usinagem. No processo de usinagem dificilmente sobra surpresas, né? Porque o programa permite você ver tudo...

P: É... você avaliar tudo. Vocês usam também aquela coisa de peso...? Já vai... já consegue...?

R: Peso projetáveis. Já sabe... A gente também ainda... em relação a peso, a gente chega em uma medalha que poderia ser um pouquinho mais leve. Ainda dá tempo de você manualmente trabalhar, né? Porque a gente costuma... O processo é mais assim, né, a gente faz a prototipagem da peça em cera, transforma essa cera em prata, e dá o acabamento de piloto nessa prata, dentro da técnica tradicional, né?

P: Ah, tá?

R: Então é ali ainda que você faz os ajustes finais de peso, que na prata fica mais preciso. Eh... a máquina, com todo respeito [risos], ela é as vezes um pouco burra. Você faz...

P: Com certeza, né? Ela não cria em cima...

R: Ela é teimosa... Em determinados assuntos. Quero fazer tal peça, com tal espessura. Ela diz assim: “Não pode!” Não, ... como não pode? Pode sim... [risos]. E aí o que dá você pega e vai à mão e faz, né?

P: E o que, que eu ia te perguntar.... Eh... Quais as vantagens e as desvantagens dessa tecnologia? Você pode...?

R: Desvantagens...? Nenhuma. Eu acho que... só vejo vantagens. É o caminho da evolução...

P: Você acha que o tempo, os custos... tudo se compensa no final?

R: Tudo se compensa. O tempo que nós investimos em mão de obra... em treinamento de mão de obra, investimento em maquinário, etc isso já foi diluído há longa data. Porque a gente conseguiu fazer testes... Mas é aquela coisa toda, a pergunta mais importante até aqui é: “o que fazer?” Não é como fazer?

P: Design associado à tecnologia... não é só a máquina... Não é só a tecnologia em si, como se mexe na máquina. Isso não...

R: Se você não tiver a idéia antes, não chega à lugar nenhum. Então, nossa preocupação sempre foi essa. É responder a pergunta” o que fazer”? É a pergunta mais difícil para nós, e para todo mundo. A partir daí, se a gente conseguir, a gente vai buscar recursos para executar a peça. Se são recursos de tecnologia, digitais ou manuais... a gente vai fazer. Ou artesanais, ... lapidações de gemas... o que precisar, para a gente atingir aquele resultado pensado no começo, né?

P: E, você já me explicou... Mudou um pouco o teu processo de design com essa máquina? Porque agora você projeta, leva para modelista e volta, ou não mudou nada?

R: Não mudou nada. Não mudou nada... eu acho que assim evoluiu. A gente tinha que aprender a se adaptar neste sentido....

P: Evoluiu... mas não mudou...

R: Meu processo de criação não é mais aquele tradicional de pesquisas, etc... sentado, trancado, ficar desenhando, projetando à mão. Eu acho que a gente já consegue hoje pensar no todo de uma... A gente na pensa na peça que vai ser feita, a gente já sabe que a máquina vai solucionar tais e tais detalhes no desenho, que eu não preciso me importar em fazer à mão. Então eu tenho uma idéia pré-concebida, mais as referências que você vai encontra de literatura, referências de imagens, de escultura, e tal... você vai trazendo tudo isso e vai trabalhando o design final. Mas eu já tenho a certeza de como eu quero a peça desde o começo... Eu vou buscar recursos para executar.

P: Eu estava lendo na “bibliografia”, por exemplo, que... às vezes, os designer antigamente só davam uma idéia da peça, e o modelista ficava com a parte final toda de... porque os designers não sabia espessura de chapa, não sabia quantos brilhantes ia botar na cravação, não sabia... não sabe fazer contagem. Então isso dá.. Você acha que isso dá uma... Você acha que dá um controle maior ou só sobrecarrega o designer em [adquirir] conhecimento?

R: Não de gente nenhum. Eu acho que... eu digo pela minha própria evolução profissional. Com o passar do tempo você vai aprendendo a fundo todas as técnicas. Então não tem mais... eh, chute no que você quer fazer. Você já sabe como quer fazer, e já sabe de soluções para aquilo. De desenho de peça, montagem de bancada depois, colocação de argolas, acabamentos... tudo isso a gente já sabe.

Então até aquela coisa: “Ah, o ourives não vai fazer porque não dá certo”, isso não existe mais. Isso é coisa do passado. Isso é coisa de amador. Os próprios ourives também... às vezes eles tem soluções que agente não pensou. Então, claro... a gente está ali dialogando: “Opa, se ele tem uma solução melhor, tecnicamente melhor que a minha... ótimo!” Felizmente a gente está pensando em conjunto hoje. Dificilmente eu penso em uma solução que eles lá... vão ser contra. E muito acontece hoje, por eles lá, virem de lá perguntar soluções de como fazer, né?

Às vezes até assim, na aprovação da peça final em ouro. Quando vem... “Como? O cara me botou um carimbo no lugar errado!” Bom, aí você tem que ir lá Matou com todo o trabalho, umas chapas grandes, texturizadas... martelaram a peça pelo avesso no centro da peça. Pô, um trabalho de amador... Aí eu chamo todo mundo, a gente vai refazer tudo, para provar porque está errado.

P: Começa o processo todo de novo... Nisso é uma vantagem também a modelagem, porque já está modelado. É só usinar outra vez, né?

R: Você vai usinar outra vez, né? Você ganha tempo... e depois tendo que refazer então, ali pelo menos, dentro da empresa, eles refazem na maior boa vontade. Porque está todo mundo querendo aprender.

Uma coisa que a gente tem observado com esta história de crise, não sei o que... está todo mundo dando o melhor de si, em tudo! Se tem crise lá fora não importa, importa que a minha parte eu fiz muito bem feita. Eu acho até que essa última coleção ela ficou melhor executada, nós atingimos melhor resultados por conta disso, está todo mundo muito empenhado em fazer o melhor possível, né? O cravador quer cravar melhor, quem seleciona as gemas e os diamantes está fazendo a melhor seleção possível. Todo mundo está colaborando para fazer, e o retrato está ali, né, a gente fez uma coleção bacana, assim...

P: Eh... tá lindo! Os desenhos então não são criados então especificamente para a tecnologia? Eles são criados...

R: Independente da tecnologia. Não tenho assim... vou criar "pra" lá! [Alguém cumprimenta o César cortando o fio de pensamento] Eh!...

P: Você cria...?

R: Não, tem algumas peças que você já visualiza. Pôxa, isso daqui é para fazer mesmo... tem um grão de execução tão grande que é para fazer na máquina,... à máquina, né? Agora... em primeiro lugar a minha preocupação...

P: Você não restringe assim, não... tem que ser na máquina?

R: Não, não...

P: Quantos por cento da... da sua produção...? Todos passam pela máquina, ou ainda tem coisa totalmente manual?

R: Não, eu diria que... talvez trinta por cento seja à máquina. Desta coleção mesmo aqui, setenta por cento aí é trabalho tradicional de joalheria. Agora... quarenta por cento, agora são peças que passaram pela prototipagem.

P: Especialmente com as pré-cravações,... essas coisas todas?

R: Cravação... Tem uma serie de peças, umas Flores de Lis lá por exemplo, que elas precisavam de uma perfeição na chapa, relevo... simetria....

P: Que à mão não ia conseguir essa características...

R: Não consegue. Exatamente. Então a máquina vem para isso. E os ourives também já sabem disso: Só vai ficar perfeito se fizer lá com a máquina.

P: Por exemplo, quando você fez a cruz com a Flor de Lis, que usou quatro. Dá para usar... uma modeladas e depois rodar...

R: No desenho, no desenho dá. Aí é que tá,... Como já, no trabalho manual era feito assim... a gente procura trabalhar em módulos. Depois fazer com que esses módulos conversem com estes,... você vai aumentando a coleção, vai multiplicando a partir de módulos. A gente resolveu da mesma forma pensando na máquina. A gente fez uma Flor de Lis, e ela se transformou em um módulo, dentro do desenho, hem, não na fresagem, na usinagem. A gente vai lá e começa a compor com esse módulo.

P: Na modelagem 3D, né? Daí quando... no final é uma peça única formada de várias pedacinhos, né?

R: Hã, hã...

P: Ela trouxe modificações estéticas para o seu desenho, você acha?

R: Não, ela melhorou assim. Eu tenho ainda para mim,... o ideal de jóia, perfeita, que eu acho que eu ainda não atingi. As peças que eu mais admiro são a Piaget, por exemplo. As peças da Chopard...

P: É a alta joalheria, não é?

R: É a alta-joalheria, mas é a jóia mecânica. Se você pega a Chopard, com o "Happy Diamonds" por exemplo, aquilo lá... é espetacular! É mecânica. A jóia ela é bela etc e tal, mas ela usa recursos da relojoaria...

P: Ela não é só bonita, né?

R: Não é. Ela tem todo um mecanismo, não é?

P: Abrir, fechar, rodar direito... não prender nada, né?

R: Eu acho que, então... As máquinas de prototipagem elas estão me ajudando a atingir esse ideal de joias que eu tenho.

P: Por exemplo, o... a sua pomba que tem o movimento das asas, sem a prototipagem você teria conseguido fazer? Ou você acha que te ajudou a planejar, essa tecnologia?

R: Eu acho que... eu faria ela manualmente, sem a ajuda da tecnologia. Só que a tecnologia está nos apurando o senso estético, está nos aprimorando. A gente está aprendendo melhor a questão das simetrias... Entendendo o quê que é uma jóia mecânica, né? Hoje a gente olha para uma relógio e não acha um bicho de sete cabeças. A sabe que com a tecnologia você consegue fazer uma caixa perfeita, né?

P: Acho que é isso, mais ou menos... Ah... Há quanto tempo você trabalha com joias?

R: Desde de '84.

P: E a sua formação?

R: Eu... comecei com artes plásticas, por vocação. Mas a formação em joalheria se deu através de cursos técnicos, de tudo quanto é tipo, né?

P: Mas é mais desenho, né? Você nunca foi para a banca fazer o tridimensional?

R: Quando comecei lá também, fazia as peças e tudo mais... Eu comecei em uma joalheria, como encarregado do estoque. Vi... de imediato já me apaixonei pelo universo da joalheria... A joalheria tinha oficinas e tudo mais. Eu já fui trabalhar com os ourives, aprender a puxar fios, modelar, cravar... Fiquei muito tempo. E lá foi lá que foram me aconselhando: "Você tem que ir para a criação; você não vai ficar aí fazendo peça, né? Você tem que pensar, não é? A sua vocação não é..."

Aí comecei a enxergar a vitrine... comecei a enxergar o universo mesmo, o universo estético da joalheria me encantou.

P: Hã, hã...

R: Então, assim, aquilo que eu aprendi em artes eu trouxe para cá como ferramenta de pesquisa. Como embasamento de pensamento. E, agora eu toda essa parte técnica eu fui aprendendo. Eu tenho conhecimentos de gemologia, de gemas coradas, de diamantes, de cravação, de fundição, de modelagem em cera... Aonde tiver coisa para aprender eu estou atrás. Eu acho que não custa saber. Quanto mais...

P: Para dialogar, né?

R: Para você poder dialogar, e para você também evoluir no desenho. Você pega muitos desenhos aí, pôxa vida o pessoal não está enxergando, ela não sabe nem o que ela quer... por que ela não sabe como fazer.

P: Às vezes ela não consegue ter nem a visão tridimensional... Quando você pega um desenho técnico de três vistas, as vistas não combinam...

R: E quando... Não entendo o produto não entende o tridimensional, não é? Eu acho que só vai entender mesmo, se de fato... Entender... Eu que em artes, a joalheria ela é uma facção da escultura.

P: Hã, hã...

R: Porque as técnicas de escultura, de modelagem, de fundição são as mesmas usadas na joalheria. Então a joalheria nada mais é do que uma escultura. A base é a escultura. E daí entender o tridimensional é de fundamental importância. E depois entender também tecnicamente como construir esse tridimensional é importante. Isso faz o seu desenho evoluir. Porque você entende o todo, você não entende o...

P: Aí é que está o bidimensional... você está só representando no bi, né?

R: Está só na representação, exatamente. Mas eu quando penso em uma peça, mesmo que vá colocar só no papel, eu penso no todo. Penso nela redonda, não penso nela plana, né? [Risos]

P: E você se considera designer de joias, autor de joias, joalheiro? Qual é a sua área de atuação dentro...?

R: Então, eu nunca parei para refletir sobre isso. Mas eu acho que sou designer, né?

P: Ah, obrigado, obrigado...

R: Ótimo.

Anexo III

