

ENSINO DE DESIGN

ANÁLISE DA FORMAÇÃO DE PROJETO DE PRODUTO
DO CURSO DE DESIGN DA FAU USP

Luciana Lischewski Mattar
Tese de Graduação FAU USP
São Paulo, 2013



ENSINO DE DESIGN

Trabalho de Conclusão de Curso 2 apresentado à banca examinadora no primeiro semestre de 2013, na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, Curso de Design.

Escrito por Luciana Lischewski Mattar

Orientado pelo Professor Doutor Marcos da Costa Braga





IMAGENS DA CAPA E FOLHA DE ROSTO:
Edifício Vilanova Artigas em construção, sede
da FAU USP (1968), arquitetos João Batista
Vilanova Artigas e Carlos Cascaldi, imagens
autorizadas pela Superintendência do Espaço
Físico / SEF USP.

RESUMO

O curso de Design da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAU USP) iniciou suas atividades no ano de 2006, embora a FAU USP já, há 50 anos, contemplasse o ensino do Desenho Industrial incorporado à formação generalista do curso de Arquitetura e Urbanismo. Apesar da tradição de ensino de Design na FAU, este curso de graduação ainda não conquistou uma identidade, passando por sucessivas reestruturações. Pertencente à segunda turma do objeto de estudo, sinto-me responsável para auxiliar o curso na busca por sua consolidação. Pretendo, portanto, com esta publicação retratar o estado da arte do objeto de estudo, os resultados alcançados em sete anos de curso, através de uma pesquisa de caráter exploratório de base empírica, apoiada em levantamento de fontes primárias.

Este trabalho pretende analisar a formação de projeto de produto proposta pelo curso de Design da FAU USP, ao questionar se um grupo de alunos graduados, entre os anos de 2010 e 2012, alcançaram as metas propostas pelo Projeto Político Pedagógico (PPP), oficializado no ano de 2006. Para construir tal análise, optou-se por selecionar e analisar um grupo amostral de sete projetos finais de graduação (os TCCs) dos treze projetos finais realizados no período de 2010 a 2012, com foco no Design de Produto, a fim de confrontar situação ideal (Projeto Político Pedagógico do curso) e resultados alcançados (Trabalhos de Conclusão de Curso). A finalidade desta contraposição será obter dados relativos às pertinências e deficiências do PPP em vigor do curso.

SUMÁRIO

| | |
|---|----------------|
| Introdução..... | 9 |
| 1.1 Objeto de estudo, questionamento e justificativa..... | 9 |
| 1.2 Objetivos..... | 11 |
| 1.2.1 Geral..... | 11 |
| 1.2.2 Específicos..... | 11 |
| 1.3 Escopo da pesquisa..... | 12 |
| 1.3.1 Critério para seleção dos TCCs..... | 12 |
| 1.3.2 Grupo amostral..... | 12 |
| 1.4 Metodologia de pesquisa..... | 15 |
| 1.5 Definições teóricas básicas..... | 20 |
| O curso de Design da FAU USP..... | 23 |
| 2.1 Breve histórico do curso..... | 23 |
| 2.2 Apresentação do Projeto Político Pedagógico..... | 27 |
| 2.2.1 Estrutura curricular e departamental..... | 28 |
| 2.2.2 Entrevista: Prof. Dr. Francisco Homem de Melo..... | 35 |
| Análise dos Trabalhos de Conclusão de Curso..... | 41 |
| 3.1 Apresentação do modelo de análise..... | 41 |
| 3.2 TCC Amanda Iyomasa..... | 44 |
| 3.3 TCC Bruno Zaitzu..... | 64 |
| 3.4 TCC Cheng Chen..... | 88 |
| 3.5 TCC Cibele Lee..... | 106 |
| 3.6 TCC Danilo Ferreira..... | 124 |
| 3.7 TCC Fabio Watanabe..... | 142 |
| 3.8 TCC William Kimura..... | 160 |
| Conclusão final..... | 176 |
| Referências Bibliográficas..... | 185 |
| Anexos..... | CD |

INTRODUÇÃO

1.1 Objeto de estudo, questionamento e justificativa

A Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, a FAU USP, iniciou suas atividades no ano de 1948, quando separou-se da Escola Politécnica. Em seus primeiros anos, a escola ofereceu disciplinas das engenharias e das Belas-Artes para os estudantes do curso de Arquitetura e Urbanismo. Em 1962, sofreu uma reforma curricular rompendo com as tradições da Escola Politécnica, a qual gerou uma nova grade alinhada à arquitetura moderna e às escolas funcionalistas alemãs, empenhando-se na luta anti-acadêmica. A fim de atender à demanda de profissionais capacitados para a recente industrialização do país, seguiu-se a premissa do ‘projeto total’ (em referência à arquitetura italiana) e foram incluídas na grade curricular disciplinas de Desenho Industrial e Comunicação Visual. A FAU USP foi a primeira Instituição do país de ensino superior a inserir Design na graduação. Em 2012, a escola completou 50 anos de tradição em ensino de Desenho Industrial. No entanto, a partir da década 1980 e, posteriormente, no final dos anos 1990, novas reformas curriculares reduziram progressivamente a carga horária total do Desenho Industrial “para um quarto, destinando-se apenas dois semestres obrigatórios para projeto de produto e dois semestres para comunicação visual” (SIQUEIRA e BRAGA, 2009). Após essa diminuição na grade, ocorreu em 2002 uma solicitação à USP para abertura de uma graduação em design: “Este curso adveio de uma solicitação da Reitoria da USP, a partir de uma carta, assinada por Milly Teperman, que a FIESP endereçou à Secretaria de Ciência e Tecnologia e Desenvolvimento Econômico do governo do estado de São Paulo que sugeria sua criação e alocação na FAUUSP” (SIQUEIRA e BRAGA, 2009). Em 2006 a FAU dá início ao curso de Design. Faço parte da segunda turma (2007), vivenciando o início prático do curso.

O interesse pela grande temática ‘ensino de Design’

surgiu durante minha graduação na FAU. Eu e meus colegas sentimos as dificuldades do nascimento de um curso, em virtude das sucessivas mudanças que a estrutura inicial recebeu, decorrentes da carência de docentes e funcionários, de equipamentos e de infraestrutura para um curso noturno. Nossos recorrentes questionamentos em relação aos docentes e à grade curricular, somada à minha insegurança sobre as competências e habilidades obtidas na minha graduação, fizeram-me buscar na Europa outras visões sobre metodologia de ensino, especificamente de Design. Durante o ano de intercâmbio na Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto, Portugal, a FBAUP, pude observar um ensino acadêmico, clássico das Belas Artes, completamente oposto ao que estava acostumada na FAU. O choque de ideias dessa experiência sucintou minha vontade para contribuir com meu curso de formação.

A definição do objeto de estudo e da metodologia de análise foi um processo complexo. Sempre foi um desejo analisar o curso de Design da FAU, porém um recorte foi necessário. Em uma primeira instância, pensei que seria adequado comparar a outros cursos de Design. Porém, essa ideia foi descartada ao notar que a realidade do curso da FAU é muito diferente quando comparada a outras escolas, principalmente por ser um curso de formação generalista. Após ler à respeito da grande temática, percebi que utilizar os TCCs como instrumento de análise seria uma forma mais palpável de observar os resultados do curso.

Por isso, proponho uma análise qualitativa, que tem como objetivo confrontar a ‘formação ideal’, contida no Projeto Político Pedagógico, o PPP, inicial deste curso, à ‘formação real’, expressa nos Trabalhos de Conclusão de Curso dos alunos selecionados de suas duas primeiras turmas. A partir desta contraposição entre ideal e real, serão identificados as coerências e discrepâncias entre as fontes de informação e, por fim, serão levantadas as eficiências e deficiências do curso de Design da FAU USP, contribuindo para sua melhoria e consolidação.

Penso que o presente trabalho tem um importante papel

¹ até a data desta publicação, pode-se destacar a “**Fauforma: Designers**” e o “**Relatório de Diagnóstico do Curso de Design da FAU USP**” como únicas publicações do estado da arte do curso da FAU USP. A Fauforma Designers foi produto de uma mostra de TCCs de doze alunos da primeira turma do curso, expostos no Museu da Casa Brasileira, São Paulo, no ano de 2010. O Relatório foi publicado em novembro de 2012, pelo Grupo de Trabalho de Revisão do Projeto Político-Pedagógico do Curso de Design da FAU USP, o qual atuei como representante discente.

de registro para a história do Ensino do Design brasileiro. Durante a pesquisa, ficou claro que o Design brasileiro carece de memória projetual e histórica. Há poucas publicações relacionadas à grande temática, principalmente às ligadas ao ensino de Design no país e suas instituições. O curso de Design da FAU, por ser muito recente, possui poucas publicações¹ que retratam seus primeiros anos de atividade. Registrar as impressões dos primeiros discentes e docentes deste curso é fundamental para se ter uma base para reflexões que contribuam para seu crescimento e melhoria.

1.2 Objetivos

1.2.1 Geral

Este trabalho pretende analisar a formação proposta pelo curso de Design da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAU USP), implantado no ano de 2006, verificando se os Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) de um grupo amostral de alunos graduados, entre os anos de 2010 e 2012, alcançaram as metas propostas pelo Projeto Político Pedagógico inicial (PPP). O PPP e a resolução do Conselho Nacional de Educação da Câmara de Educação (resolução nº5, de 8 de março de 2004) propõem as competências e habilidades que o graduando de Design deve adquirir, de maneira que o mesmo tenha capacidade profissional plena para atuar no mercado de trabalho.

1.2.1 Específicos

a. **Colaborar para com a melhoria do PPP** o qual, atualmente, é rediscutido por um grupo de alunos e docentes deste curso e, futuramente, visa a proposição de uma nova grade curricular.

b. **Resgate e registro da história deste curso de graduação.** Apesar do curso de Design da FAU iniciar suas atividades em 2006, não houve qualquer organização e catalogação

dos seus documentos iniciais, os quais estão arquivados descriteriosamente na secretaria do curso. Esta ineficiência da documentação do curso, fato ressaltado também pelo Grupo de Revisão do PPP Design de 2012 em seu relatório², foi interferente para esta pesquisa, de modo que optamos por entrevistar docentes relacionados à criação do curso para sanar essa ausência da informação. Como já mencionado anteriormente, a história do Design no Brasil carece de publicações. Portanto, faz-se necessário registrar os primeiros passos do curso de uma das escolas públicas mais importante do seu país.

² “Relatório Final, Diagnóstico do Curso de Design da FAU USP”, publicado pelo Grupo de Trabalho de Revisão do Projeto Político-Pedagógico do curso de Design da FAUUSP, São Paulo, novembro de 2012.

1.3 Escopo da pesquisa

1.3.1 Critério para seleção dos TCC

Ao todo foram analisados sete TCCs, de alunos graduados entre os anos de 2010 e 2012, pertencentes às duas primeiras turmas de Design da escola. O grupo amostral foi selecionado em função das primeiras turmas de graduação (turmas 1 e 2), as quais cursaram grade muito semelhante, e de um dos eixos de ‘habilitação’, de modo que os projetos analisados têm a natureza de ‘Projeto de Produto’. A escolha dessa natureza se deve ao fato de, apesar da formação generalista (formação dupla em projeto de produto e projeto visual), a grade curricular da FAU apresentar uma predominância de disciplinas que ministram conteúdos relacionados ao “projeto de produto”³. Além disso, associasse ao fato a quase ausência de experiência profissional (estágio ou outros) nesta área, durante o período de graduação, fato obtido através de entrevista com os autores dos projetos, tendo em vista que há alguma deficiência no mercado paulistano em absorver estes profissionais que trabalham no desenvolvimento de produto. A ausência do aprendizado profissional durante a graduação nos trará uma análise mais clara das competências adquiridas apenas pelo viés acadêmico.

A escolha de sete alunos para o grupo amostral pareceu representativa (quase 1/4 de uma turma do curso) e adequa-

³ observa-se na grade curricular do curso (imagem na página 28), que apesar de haver um número equivalente entre disciplinas de projeto de produto e de projeto visual, há um grande desequilíbrio nas disciplinas de tecnologia que ministram conhecimentos ligados ao setor produtivo. Enquanto na área de projeto de produto 24,27% das disciplinas e 30,3% da carga horária tratam da tecnologia do produto, na área de projeto visual 14,18% de disciplinas e 15,65% da carga horária tratam da tecnologia visual.

do para o tempo de pesquisa disponível para esta publicação. Além do eixo ‘produto’ ser determinante para a escolha do aluno, a disponibilidade de informações também foi considerada. Portanto, alguns alunos que não foram encontrados para entrevistas foram eliminados do escopo.

1.3.2 Grupo Amostral

Abaixo consta a lista dos nove alunos analisados nesta pesquisa, graduados das duas primeiras turmas do curso de Design da FAU USP, com seus respectivos temas e orientadores de TCC, além do ano de início e término de suas graduações. Entretanto, há dois alunos (sinalizados na lista pelo Ø) inicialmente contemplados pelo grupo amostral que não foram criticados, em função de ausência de material necessário para análise. Os dois alunos foram orientados pelo Professor Luis Claudio Portugal do Nascimento, um deles inclusive reprovado em sua banca de avaliação, e pertenciam à segunda turma do curso, ano de 2007. O orientador não se sentiu confortável a dar entrevista à pesquisadora, com a justificativa de que não gostaria de expor seus alunos. Com a insuficiência de dados pertinentes ao orientador, eliminamos os dois alunos do grupo amostral, a fim de não desalinhar o modelo de análise.

- Amanda IYOMASA (2006-2010) “*Jogo de xadrez para deficientes visuais*”, orientada pela Profa. Dra. Cyntia Santos Malaguti Sousa.
- Bruno Toshihisa ZAITSU (2007-2012) “*Estudo de uma cabine de caminhão para viagens de longa distância para o contexto brasileiro*”, orientado pelo Prof. Dr. João Bezerra.
- Cheng Yu CHEN (2006-2010) “*Projeto de Cadeira compactável, empilhável e removível*”, orientado pelo Prof. Dr. João Bezerra.
- Cibele Scera LEE (2006-2010) “*Projeto de equipamento portátil para transporte de compras domésticas por usuários a pé*”, orientada pela Profa. Dra. Cibele Haddad.

- Danilo Fernandes FERREIRA (2007-2011) “*Equipamento para iluminação para bicicletas*”, orientado pelo Prof. Dr. Robinson Salata.
- Ø Estêvão Vieira PESSOTA (2007-2012) “*Configuração geral de um sistema de sinalização luminosa para pistas de aeroportos voltado para orientação de pilotos em aproximação e aterrissagem no período noturno e/ou sob neblina*”, orientado pelo Prof. Dr. Luis Claudio Portugal do Nascimento.
- Fabio Takao Hirota WATANABE (2006-2010) “*Projeto de mobiliário para estudo, descando e área para armazenamento de roupas e objetos, para usuários individuais em ambiente de espaço reduzido*”, orientada pela Profa. Dra. Cibele Haddad Taralli.
- Ø Marcio Hideki ITASIKI (2006-2012) “*Terminal de autoatendimento bancário*”, orientado pelo Prof. Dr. Luis Claudio Portugal do Nascimento.
- William Yoshio KIMURA (2006-2010) “*Produto destinado a servir água mineral fornecida em garrações retornáveis de 10 e 20 litros*”, orientado pelo Prof. Dr. Robinson Salata.

1.4 Metodologia de pesquisa

Em linhas gerais, o levantamento e a análise de dados foram resultados de uma pesquisa de caráter exploratório de base empírica, apoiada em um levantamento de fontes primárias. Tendo em vista a necessidade de compreender os dois ‘instrumentos de formação’ analisados para o presente trabalho, o PPP e o TCC, procurou-se extrair de fontes orais, impressas e digitais, informações necessárias para caracterizá-los e atingir os objetivos propostos por este trabalho. Cabe lembrar, que por ser um curso criado em 2006, não existem outras fontes, a não ser as primárias, para se utilizar nesta análise.

Das fontes impressas, armazenadas na secretaria do curso de Design na FAU, foram extraídas informações referentes à caracterização do PPP - encontradas em ofícios, atas e relatórios de trabalho, produzidos entre os anos de 2002 e 2005 -, e as grades propostas efetivamente cursadas pelas duas primeiras turmas. Somar-se-ão a estes documentos, entrevistas à pessoas envolvidas na criação do mesmo, participantes da fase final de implantação, nos anos de 2005 e 2006. Não se excluiu, também, a possibilidade de entrevistar professores proponentes de mudanças importantes na grade curricular, quando consideradas relevantes à formação dos autores dos TCCs. Este estudo mais aprofundado do PPP visou buscar o ‘perfil do graduando’ e as ‘habilidades e competências’ do curso, já que serão as referências para a análise de resultados dos TCCs, e para as entrevistas aos autores e orientadores dos projetos. Deste modo, adota-se método semelhante ao utilizado pelo Grupo de Revisão do PPP Design de 2012, para o diagnóstico da primeira fase deste trabalho, e semelhante ao trabalho de Lucy Niemeyer, publicado em 1997. Para complementar as fontes primárias impressas, utilizamos referências teóricas da temática ‘Pedagogia do Design’, a fim de tecer uma primeira reflexão crítica do Projeto Pedagógico. Os dois principais autores brasileiros encontrados desta temática foram o Sydney Fernandes Freitas e a Rita M. Couto, ambos professores e pesquisadores da área.

Já os TCCs foram coletados digitalmente da biblioteca da FAU, apresentados em forma de relatório e/ou pranchas e apresentação multimídia. Um questionário diagnóstico (vide páginas 18 e 19), respondido por docentes orientadores e membros da banca, foi elaborado para este fim, porém após duas “análises piloto” aplicadas no TCC1 o mesmo foi descartado. Os dois professores apresentaram dificuldades para responder o questionário, com a justificativa de que as competências são muito gerais, o que torna difícil uma análise quantitativa. Por essa razão, optamos pela entrevista estruturada de modo qualitativo, com perguntas pré-formuladas semi-abertas e com espaço para manifestações de itens não previstos, mas que tenham relação com o assunto abordado. Portanto, somaram-se aos dados da primeira fase, entrevistas aos autores e orientadores, além da leitura das Fichas de Avaliação da Banca Examinadora, as quais contém os pareceres dos professores e do orientador pertencentes à banca, com o intuito de se avaliar o desempenho dos estudantes do escopo de pesquisa, paramentados pelas competências e habilidades pretendidas pelo PPP.

Todos os dados extraídos foram tratados pela pesquisadora e comparados às informações do Relatório do Grupo de Revisão do PPP Design, o qual apresenta também um diagnóstico do curso, de modo a auxiliar no cruzamento entre competências e habilidades avaliadas e grade curricular, e por fim, identificar se os objetivos propostos foram alcançados.

No primeiro semestre de trabalho, o TCC1, foram recolhidas e analisadas principalmente as fontes impressas e digitais. O primeiro mês de pesquisa foi destinado à definição do objeto de estudo e escopo, e somente em meados de abril de 2012, iniciou-se o levantamento de dados. Cabe destacar a dificuldade da coleta de documentos, uma vez que a secretaria do não possui qualquer organização e catalogação dos impressos iniciais do curso. Portanto, optou-se por apresentar na primeira fase de trabalho, a definição das diretrizes do PPP - através de informações extraídas de fontes impressas e de uma entrevista com o Professor Francisco Homem de Melo, um dos professores mais ativos na proposição do PPP e

uma proposta de ‘análise piloto’.

Após a tomada de decisão pelo descarte do questionário quantitativo e a sua substituição por entrevistas semi-abertas com os autores e orientadores, a segunda fase do TCC foi iniciada em janeiro de 2013, com a seleção do escopo para análise da pesquisa e a coleta de entrevistas. Foram entrevistados nove alunos do escopo previsto nesta publicação e seis docentes orientadores. Cabe destacar que esta fase de entrevistas tomou praticamente quatro meses desta pesquisa, por conta das dificuldades para agendar e realizar as entrevistas com o escopo. Além disso, como já foi mencionado no item 1.3.2 Grupo Amostral, a ausência da entrevista do Professor Luis Claudio Portugal do Nascimento decresceu o número do escopo, e por falta de tempo, não foi possível substituir por outros projetos.

Encerradas as pesquisas, a pesquisadora dedicou um mês para a análise e o cruzamento de todos os dados. Por fim, a pesquisa encerrou com os resultados destes questionamentos tratados em forma de dados relativos às congruências e discrepâncias com o Projeto Político Pedagógico do Design da FAUUSP. Em suma, os métodos selecionados procuraram identificar o perfil e as competências e habilidades que o graduando deveria adquirir, usá-los como instrumento de análise dos TCCs, e verificar por meio dos projetos se atingiram os objetivos propostos por essa graduação.



Trabalho de Conclusão de Curso 1 FAUUSP, São Paulo 2012.
Análise Projeto Pedagógico do Curso de Design FAU USP Luciana L Mattar
Orientação Professor Doutor Marcos da Costa Braga

QUESTIONÁRIO X: TCC 'Nome do Aluno' ('Nome Professor Orientador')

De acordo com o Projeto Pedagógico em vigor, o bacharel do curso de Design da USP estará habilitado a atuar nas área de projetos industriais, físicos e visuais, possuindo conhecimentos práticos, críticos e de pesquisa dos atuais meios de produção. O desafio de integrar teoria e prática é assumido oficialmente neste documento. Desta forma, o Projeto Pedagógico almeja a integração de todas as áreas, projeto, tecnologia e teoria, buscando uma completa formação acadêmica do bacharel em design. A partir desta estrutura, o graduado deve responder socialmente aos problemas de desenvolvimento, principalmente às políticas públicas nacionais, de modo a relacionar sociedade e tecnologia, além de contribuir em seu ofício com uma visão inovadora, ética e humanística.

Tendo em mente este perfil descrito anteriormente, avalie quantitativamente (assinale com um X a escala) a presença das principais “competências e habilidades” que o graduado em questão deveria apresentar por meio do seu Trabalho de Conclusão de Curso, segundo o PPP Design atual.

☐ 0 Capacidade para interpretar as
☐ 1 necessidades sociais e culturais
☐ 2 da sociedade brasileira e eficácia
☐ 3 de sua ação nas prioridades do
☐ 4 desenvolvimento industrial.
☐ 5

☐ 0 Habilidade para interagir com outras
☐ 1 especialidades na geração e execução
☐ 2 de novos produtos.
☐ 3
☐ 4
☐ 5

☐ 0 Capacidade para propor soluções
☐ 1 inovadoras, éticas e humanísticas.
☐ 2
☐ 3
☐ 4
☐ 5

☐ 0 Conhecimento dos atuais meios
☐ 1 de produção dos objetos físicos e
☐ 2 visuais e dos componentes da cultura
☐ 3 nacional.
☐ 4
☐ 5

☐ 0 Apto a atuar nas área de projetos
☐ 1 industriais físicos e visuais.
☐ 2
☐ 3
☐ 4
☐ 5

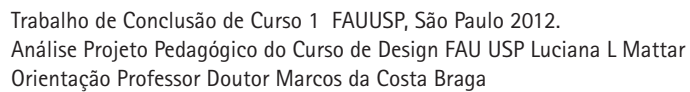
☐ 0 Eficiência no domínio de cada
☐ 1 segmento do processo, de maneira
☐ 2 a garantir resposta pragmática às
☐ 3 demandas específicas.
☐ 4
☐ 5

☐ 0 Co-responsabilidade pelo bom
☐ 1 desempenho técnico e cultural,
☐ 2 durabilidade e eficácia de uso do
☐ 3 produto.
☐ 4
☐ 5

☐ 0 Capacidade para desenvolver,
☐ 1 contruir e verificar objetos, modelos
☐ 2 e protótipos decorrentes, ou seja,
☐ 3 articular e interagir projeto e sua
☐ 4 operacionalização, utilizando o
☐ 5 referenciamento teórico assimilado.

gradação

- ☐ 0 competência inexistente
- ☐ 1 ruim
- ☐ 2 regular
- ☐ 3 bom
- ☐ 4 ótimo
- ☐ 5 competência atingida



Após assinalar as competências acima, há alguma não relacionada no questionário que o autor analisado demonstrou? Se sim, qual? Por fim, discorra rapidamente sobre o trabalho em questão e seu autor.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Obrigada pela contribuição. Todos os dados coletados serão para referenciar este Trabalho de Conclusão de Curso.

Questionário diagnóstico descartado (frente e verso). Competências demasiados genéricas do PPP Design tornou inviável a análise quantitativa.

1.5 Definições teóricas básicas

Diante do caráter desta pesquisa, faz-se oportuno conceituar brevemente alguns componentes do ensino universitário brasileiro, a fim de esclarecer os instrumentos de análise deste ensaio, como o projeto pedagógico e a grade curricular. No Brasil, há dois tipos de formação acadêmica superior: a graduação e a pós-graduação. E dois tipos para perfis diferentes de profissionais (*stricto* e *lato sensu*). A graduação e a pós-graduação *lato sensu* são comprometidas com a emissão de um diploma para o exercício profissional no mercado. A graduação de Design tem papel de formação inicial no processo contínuo de ensino, sendo inerente ao próprio mercado de trabalho e da permanente instrução profissional. (COUTO, 2008). A graduação é o processo de capacitação de maior eficácia para o cumprimento pleno do exercício profissional (NIEMEYER, 1997) e, por essa razão, a estrutura do ensino superior é orientada em função do mercado de trabalho.

Por princípio, a formação de um profissional deve convergir com a demanda do mercado, seja caracterizado por empresas privadas, órgãos de pesquisa, ou pela própria academia. Nesse ponto, faz-se conveniente lembrar as motivações que criaram o curso de Design da FAU. Foram encontradas no levantamento de dados, duas cartas, uma do Governo Federal e outra da FIESP, de extrema importância para a criação do mesmo. Ambas destacam a necessidade da criação de um curso de Design, inexistente até então na Universidade de São Paulo. Foi a partir delas, que a reitoria da USP entendeu a necessidade de criar este curso.

Retomando a discussão, outro componente importante no ensino é o projeto pedagógico. A proposta pedagógica é, além de um documento burocrático demandado pelo MEC, a expressão do projeto político e cultural das escolas superiores. Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais, “as instituições deverão, na elaboração do projeto pedagógico de cada curso de graduação, definir os elementos que lastreiam a concepção do curso, com suas peculiaridades e contextualização, o seu currículo pleno e sua adequada operacionalização, e coerente

sistemática de avaliação, destacando-se os seguintes elementos estruturais, sem prejuízos de outros:

1. objetivos gerais do curso, contextualizados em relação às suas inserções, institucional, política, geográfica e social;
2. condições objetivas de oferta e a vocação do curso;
3. cargas horárias das atividades didáticas e da integralização do curso;
4. formas de realização da interdisciplinaridade;
5. modos de integração entre teoria e prática;
6. formas de avaliação de ensino e aprendizagem;
7. modos de integração entre graduação e pós-graduação, quando houver;
8. cursos de pós-graduação lato sensu, nas modalidades especialização, integrada e/ou subsequente à graduação, e de aperfeiçoamento, de acordo com a evolução das ciências, das tecnologias e das efetivas demandas do desempenho profissional, observada a peculiaridade de cada área do conhecimento de atuação;
9. incentivo à pesquisa, como necessário prolongamento da atividade de ensino e como instrumento para a iniciação científica;
10. concepção e composição das atividades de estágio curricular supervisionado, suas diferentes formas e condições de realização, observando o respectivo regulamento;
11. concepção e composição das atividades complementares;
12. oferta de cursos sequenciais e de tecnologia, quando for o caso.”

A grade curricular é a reflexão direta da orientação pedagógica implantada, a qual expressa precisamente os objetivos, procedimentos e métodos propostos por um curso (Bobbittm 1918 In CARVALHO, Ana Paula, 2012). Além de uma questão de conhecimento, é também a identidade da escola, por ser uma escolha dentre várias possibilidades de composição em um determinado contexto. Apesar da liberdade e flexibilidade na definição curricular, as Diretrizes Nacionais de Educação regulamentam a integralização curricular no tempo útil fixado para cada curso, de acordo com os regimentos acadêmicos adotados pelas instituições: regime seriado anual; regime seriado semestral; sistema de crédito por disciplina

ou por módulos acadêmicos, com a adoção de pré-requisitos ou outros modelos operacionais que atendam pelo menos, aos mínimos dias letivos ou semestre ou ano, independentes do ano civil, ou a crédito/carga horária atribuídos a cada curso. (COUTO 2008)

Couto também ressalva que os “currículos são programas de longo prazo e modificações em sua estrutura devem ser orientadas não apenas pela experiência cristalizada no passado, mas também por prognósticos ou possíveis cenários futuros”. De acordo com as novas diretrizes, os currículos devem ser estruturados e reestruturados conforme um modelo capaz de se adaptar às dinâmicas condições do perfil desejado do graduado, demandado pela sociedade, sucitando um contínuo aperfeiçoamento.

Por último, cabe esclarecer o conceito do Trabalho de Conclusão de Curso, segundo os órgãos reguladores da educação. Independente do caráter, os projetos finais de graduação são componentes curriculares e mecanismos de avaliação. Sob a ótica das Diretrizes Curriculares Nacionais e das Diretrizes Curriculares Gerais dos Cursos de Graduação, a modalidade TCC ou Monografia é posto ora como conteúdo optativo, ora como obrigatório. Nas graduações de Design, a Monografia é conteúdo curricular opcional, ficando a cargo da Instituição sua adequação ao currículo. Dentro do contexto proposto pelas diretrizes, a Monografia é requerida nos cursos de pós-graduação *lato sensu*. Porém, nas Diretrizes atuais do MEC, o projeto de conclusão de curso é obrigatório, por finalizar a trajetória do aluno. Nas graduações de Design, assim como no curso da FAU, este projeto é, em sua maioria, de caráter prático e direcionado à futura atuação profissional do aluno. Porém, atualmente, a FAU tem abertura para projetos de caráter teórico-reflexivo, como este ensaio. Ou seja, embora a USP siga diretrizes autônomas às determinadas pelo MEC, a FAU escolheu proceder semelhante ao que diz o documento do órgão federal, no qual a Instituição tem liberdade para escolher o método de avaliação mais apropriado, porém, deverá emitir regulamentação própria, aprovada pelo Conselho Superior Acadêmico. (COUTO 2008).

O CURSO DE DESIGN DA FAU USP

2.1 Breve histórico do curso

Como já mencionado anteriormente, a Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo iniciou suas atividades no ano de 1948, quando separou-se da Escola Politécnica. Em seus primeiros anos, a escola ofereceu disciplinas das engenharias e das Belas-Artes para os estudantes de Arquitetura e Urbanismo. Em 1962, sofreu uma reforma curricular rompendo com as tradições da Escola Politécnica, a qual gerou uma nova grade alinhada à arquitetura moderna e às escolas funcionalistas alemãs, empenhando-se na luta anti-acadêmica. A proposta de curso da FAU seguiu o modelo da ‘prática do ateliê’, no qual se preconizava que o profissional fosse apto a desenvolver todas as escalas de projeto, do edifício e do urbanismo, até o design. A fim de atender a demanda de profissionais capacitados para a recente industrialização do país, seguiu-se a premissa do ‘projeto total’ (inspirado na atuação dos arquitetos italianos) e foram incluídas na grade curricular disciplinas de Desenho Industrial e Comunicação Visual. Ora referenciado pela Bauhaus, ora pela escola de Ulm, a FAU almejava ser a ‘escola do projeto’.

A FAU foi a primeira Instituição do país de ensino superior a inserir Design na graduação. Em 2012, a escola completou 50 anos de tradição em ensino de Desenho Industrial. No entanto, a partir da década 1980 e, posteriormente, nos anos 1990, novas reformas curriculares reduziram progressivamente a carga horária total do desenho industrial. Com essa diminuição na composição curricular, somada a uma demanda de mercado por um desenho nacional, no início dos anos 2000 a reitoria da USP idealiza um curso de Design, interunidades. Como explica o Professor Doutor Francisco Homem de Melo, em entrevista concedida à pesquisadora no dia 25 de maio de 2012, adiante:

“Na verdade essa é a origem da confusão, porque inicialmente o curso proposto seria interunidades, ou

seja, não haveria precedentes de nenhuma unidade, 'sem dono' e foi assim durante um tempo, eu não estava vinculado. Foi um projeto da reitoria fazer um curso interunidades, apontar um novo caminho e a própria chegou a conclusão de que o regimento da USP impedia que isto ocorresse. Então a solução pra tocar esse curso a diante e de uma certa forma contornar o problema, foi escolher uma sede. Por conta da maior afinidade que a FAU tem com disciplinas de DI e PV há quarenta anos, justificava que a FAU seria a sede e a Poli seria uma parceira forte, a ECA também e a FEA mínima. Com isso, a Poli, vamos dizer assim, ficou ressentida, de um curso que ela ia co-participar, ela passou a ser uma colaboradora, não mais uma co-partícipe.”

Desta maneira, durante os cinco anos antecessores à implantação do novo curso, diversas comissões são criadas na FAU para conceituar o novo curso. Na época, o diretor da FAU, o Professor Ricardo Toledo Silva, empenhou seus esforços para a criação do curso de Design. Porém, como mencionado adiante pelo Professor Homem de Melo, houve pouco interesse e comprometimento dos professores da escola, ficando a cargo de poucos professores consolidar a demanda da reitoria. Mais uma vez, é perceptível o sentimento de desinteresse na fala de Homem de Melo:

“Houve sim uma resistência, porque, como eu já havia mencionado, eu chamei não sei quantas reuniões abertas na escola e ninguém... Ai, eu me lembro, essa eu fui, umas das poucas reuniões que eu fui da congregação (órgão máximo da unidade) e a discussão era pra aprovar o curso de Design, era o tema da pauta. ‘Que absurdo a gente estar sendo chamado aqui para algo que não teve discussão alguma’. Bom, eu tive que ouvir isso né. Chama todo mundo e depois... ninguém foi né.”

O curso proposto herdou o Projeto Pedagógico, o caráter pluralista e a estrutura departamental da FAU. Até 2004, projetos liderados pelo Professor Alessandro Ventura almejavam a criação de cursos de habilitações separadas, em Programa-

ção Visual e Desenho Industrial. Porém, com o ingresso do Professor Homem de Melo, o projeto de curso se alinha com a herança de ensino da escola, do ‘Projeto como espinha dorsal’. Segundo Sydney Freitas, há três modelos de ensino de Design adotados no país: ensino de ‘Projeto como espinha dorsal’, ‘Design social’ e ‘Projeto integrado’. O primeiro modelo, esteve presente na Bauhaus, migrou para Ulm e foi adotado em quase todas as escolas brasileiras. O modelo é facilmente identificável, pois apresenta alto percentual de disciplinas de projeto nas estruturas curriculares. O projeto é posto como ‘fio condutor’ sob a máxima ‘desenho industrial se faz fazendo’. Porém, Sydney alerta que este tipo de modelo tende a formar profissionais pragmáticos, voltados para a atividade de projeto, que não possuem reflexão crítica (FREITAS, 2000). Este é modelo que norteia a escola, tanto o curso de Design, quanto o de Arquitetura.

Porém, atendendo mais uma vez às demandas da reitoria, a grade do curso ficou concentrada no período noturno, enquanto a Arquitetura e Urbanismo ocupava período integral. Com isso, a escola sede, a FAU, teve que adaptar sua capacidade instalada, necessitando principalmente de um incremento nos recursos humanos, sejam docentes como funcionários, e recursos técnicos, como por exemplo, compras de equipamentos para os laboratórios já existentes (LAME, Laboratório de Modelos e Ensaios, e o LPG, Laboratório de Produção Gráfica) e criação de novos laboratórios. Porém, o que foi observado após a implantação do curso, foi a precariedade de infraestrutura para um curso noturno. Provavelmente, devido a esse baixo interesse dos docentes da escola, a FAU não se preparou devidamente para este curso, como reforça Homem de Melo:

“Na verdade, umas das coisas que eu posso dizer também, eu lamentei muito na época é que ninguém ‘comprou’ o curso e nem o departamento de tecnologia. (...) Os pontos de atrito maior foi a questão das contratações e a contabilidade das vagas. Foi aí que pegou! Vamos chamar grosseiramente de política universitária. Mas fora isso, a discussão de conteúdo, de estrutura, foi um entendimento, uma conversa... várias

reuniões, com muitos professores da Poli. O interesse manifestado pela Poli foi muitíssimo maior que o da FAU. Por fim, eu chamei duas ou três reuniões plenárias da escola. Ninguém! Não havia o menor interesse. (...) De fato a escola não estava envolvida. Inclusive esses dois grupos de disciplina são a espinha dorsal do curso e nem esses professores estavam interessados.”

Outra tensão ressaltada pelo entrevistado foi quanto a escolha do nome, ‘curso de Design’, como retrata em sua fala:

“Pois bem, outra coisa foi ‘é um absurdo chamar curso de Design, uma palavra inglesa’... enfim, manifestações furiosas. Então foi mais uma resistência interna, de professores que achavam que Design é palavra de moda e que nós tínhamos que chamar de outra coisa. Nós, da programação visual, estamos mais acostumados a nos auto-denominar designers, do que os desenhistas industriais, que até tem um termo... desenho industrial é um termo mais estabelecido do que programação visual. Eu sempre que posso em meus textos, eu evito usar termos estrangeiros para nomear coisas que tem um similar em português. Mas, quando não tem, não tem. Eu me auto-denomino designer. E acho que os desenhistas industriais estão menos habituados a seu auto-denominar designers. E ao mesmo tempo, quando você fala desenho industrial, é muito claramente produto, ainda que não seja. Você tem a Escola Superior de Desenho Industrial no Rio. Então, as poucas manifestações que ocorreram foram na congegração, de se submeter ao imperialismo. E mesmo do pessoal do DI não houve grande resistência, foi mais do pessoal da história.”

Todo esse contexto sucintou a implantação do curso no ano de 2006, com uma turma de quarenta alunos, sob a coordenação pedagógica da Professora Doutora Clíce de Toledo Sanjar Mazzilli, do Departamento de Projeto. Atualmente, o curso encontra-se em sua oitava turma, avança gradualmente em melhorias infra-estruturais e está em processo de revisão do seu Projeto Pedagógico. O início do curso foi marcado pelo deslocamento de muitos docentes do curso de Arquitetura no

quadro curricular. Hoje, já é notável a presença de professores mais atuantes na área, porém, ainda prevalecem aqueles graduados em Arquitetura, em razão também do ensino institucional do Design ser muito recente e do curso nascer dentro de uma escola da Arquitetura.

Com poucos alunos graduados no mercado, ainda é cedo para observar resultados práticos do curso. Porém, dentre esses oito anos, observa-se um alto número de alunos premiados em concursos da área, dando continuidade a história de premiação em concursos de Design dos graduandos em Arquitetura da FAU.

2.2 Apresentação do Projeto Político Pedagógico

⁴ o **Projeto Político Pedagógico** e a estrutura curricular, vigentes até o momento, foram desenvolvidos por comissão assessora da Comissão de Graduação da FAU-USP integrada pelos seguintes docentes da FAUUSP: Prof. Dr. Agnaldo Farias (Departamento de História), Prof. Dr. Francisco Homem de Melo (Departamento de Projeto), Prof. Dr. Giorgio Giorgi Jr. (Departamento de Projeto), Prof. Dr. João Carlos de Oliveira César (Departamento de Tecnologia), Prof. Dr. Lúcio Gomes Machado (Departamento de História), Prof. Robinson Salata (Departamento de Projeto), Prof. Sylvio de Ulhôa Cintra Filho (Departamento de Projeto) e Profa. Dra. Vera Pallamin (Departamento de Tecnologia). O documento na íntegra pode ser encontrado no CD de Anexos.

De acordo com o Projeto Político Pedagógico⁴, o bacharel do curso de Design da USP estará habilitado a atuar nas áreas de projetos industriais, físicos e visuais, possuindo conhecimentos práticos, críticos e de pesquisa dos atuais meios de produção. ‘Projeto’ é a ‘espinha dorsal’ da grade curricular deste curso e da estrutura desta escola, como mesmo disse o Professor Doutor Francisco Homem de Melo, já que converge todo o conhecimento do Design. O desafio de integrar teoria e prática é assumido oficialmente em documento escrito pelo mesmo. Desta forma, o PPP almeja a integração de todas as áreas, projeto, tecnologia e teoria, buscando uma completa formação acadêmica do bacharel em Design. A partir desta estrutura, o graduado deve responder socialmente aos problemas de desenvolvimento, principalmente às políticas públicas nacionais, de modo a relacionar sociedade e tecnologia, contribuindo em seu ofício com uma visão inovadora, ética e humanística.

Tendo em vista os critérios para a análise dos TCC, foram levantadas as competências e habilidades que o graduado deveria ter em sua formação, segundo o PPP de 2006, ainda em vigor:

“O designer formado pelo Curso de Design deverá ter capacidade para interpretar as necessidades sociais e culturais da sociedade brasileira aliando-as à tecno-

logia disponível de modo a colaborar, por meio de um projeto, para a fabricação industrial de produtos físicos e visuais adequados aos interesses desta sociedade. Deverá também ser co-responsável pelo bom desempenho técnico e cultural desses produtos, sua durabilidade e eficácia no uso.

Para que venha a ter esse desempenho, deverá contar com amplo conhecimento da linha mais avançada dos meios de produção dos objetos físicos e visuais e dos várias componentes da cultural nacional, de modo a integrar a nova produção às reais condições da sociedade brasileira atual. O designer deverá ter habilidades para trabalho em grupo, pois sua atividade é complementar a uma série de outras especialidades responsáveis pela geração dos novos produtos.

Deverá ter grande interação com os setores de engenharia, de marketing, financeiros e de gestão das empresas às quais estiver vinculado. Essa boa interação e compreensão da realidade empresarial e de mercado, à parte um adequado conhecimento das necessidades sociais do país, é essencial para seu bom desempenho e pelo sucesso de seus projetos. A necessária resposta social a ser dada pelo profissional bacharel em design formado na USP deverá aliar a eficácia de sua ação nas prioridades do desenvolvimento industrial, eficiência no domínio de cada segmento do processo, de maneira a garantir resposta pragmática às demandas específicas.”

2.2.1 Estrutura curricular e departamental

Segundo o Projeto Pedagógico, a Estrutura Curricular proposta é enxuta e o curso tem um caráter panorâmico, buscando construir ao longo de cinco anos um mapeamento consistente do território do Design. O curso de Design da FAU herdou a formação abrangente do curso de Arquitetura e Urbanismo. Por essa razão, não há habilitações específicas em Programação Visual ou Desenho Industrial, comumente encontrada em cursos de Design no Brasil. Desta forma, a grade curricular abarca predominantemente disciplinas da prática projetual, incorporando questões teóricas, históricas e tecnológicas. Como já mencionado, projeto é a premissa da grade curricular,

pressupondo uma integração das diversas áreas de conhecimento. Os referenciais teóricos fornecidos não são vistos apenas como fundamentos, e sim, como um conhecimento aplicável à prática projetual. Seguindo esse pressuposto, as ementas contemplam tanto os fundamentos científicos da área como o conhecimento aplicado às atividades práticas do Design.

O curso também herdou a estrutura departamental da FAU, a qual secciona as disciplinas em três eixos: teoria e história do Design (20% carga horária), sob responsabilidade do Departamento de História da Arquitetura e Estética do Projeto; projeto de produto, e projeto visual (60% carga horária) sob responsabilidade do Departamento de Projeto; e tecnologia do Design (20% carga horária), sob responsabilidade do Departamento de Tecnologia da Arquitetura. Segundo o item ‘Sobre as estratégias pedagógicas’ encontrado no site da FAU USP, os grupos devem cooperar e articular conteúdos em torno da produção, pesquisa e extensão, para uma formação acadêmica adequada. Ressalta-se que esta divisão em grupos de conhecimento não deve resultar em uma segmentação da formação do graduando.

As disciplinas de ‘teoria e história do Design’ tem o objetivo de produzir e disseminar conhecimento teórico sobre a história do Design, das Artes, da Arquitetura e do Urbanismo, das Ciências Sociais, das Ciências Ambientais, as teorias de projeto, estética, semiótica e teoria da comunicação, pressupondo uma integração com as práticas de Desenho Industrial e Visual. As disciplinas de ‘tecnologia’ objetivam produzir e disseminar conhecimentos de geometria, física, matemática, computação gráfica, processos de produção, planejamento e controle de produção, sistemas mecânicos e eletro-eletrônicos, conforto ambiental, do objeto, do posto de trabalho e correspondentes testes pré e pós uso. Já as disciplinas de projeto objetivam produzir e disseminar conhecimentos sobre formas, cores, percepção visual, ergonomia, fatores técnicos de qualidade e de produção, conceitos gerais de projeto, padrões de consumo, poluição e descarte, projetos de produto industriais e visuais pertinentes ao ambiente urbano, aos edifícios e ao transporte. Didaticamente as disciplinas de projeto necessi-

tam do apoio dos laboratórios para complementar seus conteúdos práticos. Atualmente, a FAU dispõe as seguintes estruturas de apoio técnico para os estudantes: ateliê de escultura, laboratório de informática, biblioteca, canteiro experimental, laboratório de fotografia, vídeo, modelos e ensaios (LAME) e produção gráfica (LPG).

Além da segmentação dos conteúdos em departamentos, a graduação proposta tinha o caráter de ‘interunidades’, porém, na prática a FAU tornou-se sede, contando com a participação das Faculdades de Economia e Administração (FEA USP), Escola Politécnica (EP USP, ou Poli) e Escola de Comunicação e Artes (ECA USP). As faculdades participam como ‘unidades parceiras’, ou seja, atendem ao curso com algumas disciplinas direcionadas: a ECA complementa as disciplinas de teoria e história, e projeto visual; a EP complementa as disciplinas de projeto e tecnologia; e a FEA, com disciplinas de teoria e história. A carga horária permaneceu a mesma desde o início do curso. Ao decorrer dos quatro primeiros anos, o graduando cursa em média sete disciplinas por semestre, 18 horas de aulas semanais, concentradas em 5 dias no período noturno.

Nas páginas a seguir, vamos encontrar as grades curriculares dos anos de 2006, 2007 e de 2010, contendo as disciplinas que os alunos do escopo de pesquisa cursaram. Notam-se poucas alterações na estrutura inicial como um todo. Entre os anos de 2006 e 2007, há somente pequenos ajustes, como reposicionamentos de disciplinas, mudanças de título e a introdução de outras, como a ‘Projeto de Engenharia do Produto’, ministrada pela Poli, a qual enfatiza questões tecnológicas relacionadas aos projetos em andamento. Observa-se o surgimento de quatro disciplinas, denominadas ‘Materiais e Processos de Produção’, as quais incorporam os conteúdos das disciplinas previstas anteriormente na área da tecnologia.

A grade de 2010 apresenta grande mudança nos semestres 9 e 10, último ano do curso, os quais substituem as disciplinas de ‘Seminários em tecnologia do design 1 e 2’ pelas ‘Atividades complementares 1 e 2’ (previstas nas diretrizes do MEC mas não no PPP Design de 2006), além de substituir os ‘Seminários de teoria e história do design 1 e 2’ pelas optativas eletivas.

A COC-Design do ano de 2009, atendendo a uma crítica dos docentes e alunos de que a grade era muito pré-determinada em seus conteúdos formativos, considerou que os seminários anteriormente previstos eram inadequados para uma flexibilização e atualização de conteúdos formativos. Essa mudança curricular permitiu algum nível de ensino de formações mais flexíveis e especializadas, apesar da pequena carga horária em relação ao currículo pleno do curso. Entretanto, apesar dessa flexibilização para a entrada das optativas eletivas, o Grupo de Revisão do PPP Design de 2012 identificou em sua pesquisa qualitativa uma insatisfação dos discentes quanto à baixa carga horária disponível para disciplinas optativas, e quanto ao estado de obrigatoriedade de algumas disciplinas, como por exemplo ‘Fundamentos de Computação 2’. Além dessas disciplinas, vale mencionar que em 2010 o TCC 1 e 2 eram coordenados pelos Professores Luis Claudio Portugal e Priscila Farias, numa espécie de “câmara de coordenação”, em que os mesmos interferiam no recorte temático e nas escolhas metodológicas e portanto acompanhavam e co-orientavam os projetos. No ano seguinte, em função de muitas críticas à esse sistema de coordenação, e reivindicações de maior autonomia dos orientadores as disciplinas foram reformuladas e assumidas pelo conjunto dos professores orientadores.

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP
Curso de Design
Quadro geral de disciplinas

| Teoria e História | | | Projeto | | | Tecnologia | |
|-----------------------------|---|---|--|--|---|---|---|
| História do Design | Complementares | | Projeto do Produto | Projeto Visual | Complementares | Tecnologia do Design | Complementares |
| Disciplinas de 2 horas-aula | | | Disciplinas de 4 horas-aula e 1 hora-trabalho | | | Disciplinas de 2 horas-aula | |
| 1 | AUH 2802 Arte, arquitetura e design 1 FAU História | AUH 2502 Fundamentos sociais do design FAU História | AUP 2402 PP 1 2 FAU DI | AUP 2302 PV 1 Identidade 2 FAU PV | AUP 2318 Desenho e gravura 2 FAU PV | PRO 2315 Ergonomia 1 EP | AUT 2502 Geometria FAU Tec |
| 2 | AUH 2804 Arte, arquitetura e design 2 FAU História | AUH 2402 História da técnica e da tecnologia do design FAU História | AUP 2404 PP 2 2 FAU DI | AUP 2304 PV 2 Identidade 2 FAU PV | AUP 2320 Tipografia 2 FAU PV | PRO 2716 Projeto do processo em design EP | PCS 2190 Fundamentos de Computação 1 EP |
| 3 | AUH 2806 História do design 1 FAU História | AUH 2302 História das artes e de suas técnicas FAU História | AUP 2406 PP 3 FAU DI | AUP 2306 PV 3 Mídia impressa 2 FAU PV | AUP 2418 Modelos tridimensionais FAU DI + FAU Tec | AUT 2504 Produção gráfica FAU Tec | AUT 2506 Fundamentos de Computação 2 FAU Tec |
| 4 | AUH 2808 História do design 2 FAU História | Código ECA Teorias das mídias ECA | AUP 2408 PP 4 FAU DI | AUP 2308 PV 4 Mídia impressa FAU PV + FAU Tec | AUP 2420 Design da embalagem FAU DI + FAU PV | AUT 2102 Resistência dos materiais e estabilidade FAU Tec | AUT 2508 Meios de representação FAU Tec |
| 5 | AUH 2810 História do design no Brasil 1 FAU História | Código ECA Teorias do signo ECA | AUP 2410 PP 5 FAU DI | AUP 2310 PV 5 Mídia eletrônica 2 FAU PV | Código ECA Tecnologias audiovisuais 2 ECA | AUT 2104 Estruturas FAU Tec | Código EP Processos, materiais e embalagens EP |
| 6 | AUH 2812 História do design no Brasil 2 FAU História | Código ECA Textos comunicacionais ECA | AUP 2412 PP 6 Transporte 2 FAU DI | AUP 2312 PV 6 Mídia eletrônica FAU PV + FAU Tec | Código ECA Design da publicidade 2 ECA | AUT 2202 Ergonomia 2 FAU Tec | Código EP Gestão da produção EP |
| 7 | AUH 2814 Design, edifício e cidade 1 FAU História | Código FEA Economia e gestão FEA | AUP 2414 PP 7 FAU DI | AUP 2314 PV 7 Ambiente/Edifício 2 FAU PV | AUP 2102 Projeto de Arquitetura 2 FAU PR | AUT 2106 Usabilidade e desempenho FAU Tec | Código EP Sistemas de informação EP |
| 8 | AUH 2816 Design, edifício e cidade 2 FAU História | Código FEA Mercado e consumo FEA | AUP 2416 PP 8 Cidade 2 FAU DI | AUP 2316 PV 8 Ambiente/Cidade 2 FAU PV | AUP 2202 Projeto Urbano FAU PL + FAU PA | AUT 2510 Tecnologia da cor em design FAU Tec | AUT 2204 Meio ambiente e design FAU Tec |
| 9 | Disciplinas de 4 horas-aula | | Disciplinas de 12 horas-aula e 3 horas-trabalho | | | AUT 2512 Gestão em design FAU Tec | AUT 2514 Legislação, normas e segurança FAU Tec |
| | AUH 2906 Seminários em teoria e história do design 1 FAU História + FEA | | AUP 2902 TCC Trabalho de Conclusão de Curso 1 2 FAU DI + 2 FAU PV + 1 FAU Tec + 1 EP (4h por docente) | | | Disciplina de 4 horas-aula | |
| 10 | AUH 2908 Seminários em teoria e história do design 2 2 FAU História | | AUP 2904 TCC Trabalho de Conclusão de Curso 2 2 FAU DI + 2 FAU PV + 1 FAU Tec + 1 EP (4h por docente) | | | AUT 2910 Seminários em tecnologia do design 2 FAU Tec | |

* Disciplinas de **Projeto de Engenharia do Produto**, ministradas por docentes da EP conjuntamente com os docentes da FAU DI das disciplinas de **Projeto do Produto** do mesmo semestre (total: 4ha + 1ht).

Última atualização: 2 de dezembro de 2005

Grade curricular implantada em 2006.
 Fonte: secretaria do curso.

Quadro geral de disciplinas

| | Teoria e História | | Projeto | | | Tecnologia | |
|----|--|---|--|--|--|---|---|
| | História do Design | Complementares | Projeto do Produto | Projeto Visual | Complementares | Tecnologia do Design | Complementares |
| | Disciplinas de 2 horas-aula | | Disciplinas de 4 horas-aula e 1 hora-trabalho | | | Disciplinas de 2 horas-aula | |
| 1 | AUH 2802 Arte, arquitetura e design 1 1 FAU História | AUH 2502 Fundamentos sociais do design 1 FAU História | AUP 2402 PP 1 2 FAU DI | AUP 2302 PV 1 Identidade 2 FAU PV | AUP 2318 Desenho e gravura 2 FAU PV | PRO 2716 Materiais e processos de produção 1 1 EP PRO | AUT 2502 Geometria 1 FAU Tec |
| 2 | AUH 2804 Arte, arquitetura e design 2 1 FAU História | AUH 2402 História da técnica e da tecnologia do design 1 FAU História | AUP 2404 PP 2 1 FAU DI Cód. EP PEP 1* 1 EP PRO | AUP 2304 PV 2 Identidade 2 FAU PV | AUP 2320 Tipografia 2 FAU PV | PRO 2315 Ergonomia 1 1 EP PRO | PCS 2190 Fundamentos de Computação 1 1 EP PCS |
| 3 | AUH 2806 História do design 1 1 FAU História | AUH 2302 História das artes e de suas técnicas 1 FAU História | AUP 2406 PP 3 2 FAU DI | AUP 2306 PV 3 Mídia impressa 2 FAU PV | AUP 2418 Modelos tridimensionais 2 FAU DI | Código EP Materiais e processos de produção 2 1 EP PRO | AUT 2504 Produção gráfica 1 FAU Tec |
| 4 | AUH 2808 História do design 2 1 FAU História | Código ECA Teorias das mídias 1 ECA | AUP 2408 PP 4 1 FAU DI Cód. EP PEP 2* 1 EP PRO | AUP 2308 PV 4 Mídia impressa 1 FAU PV + 1 FAU Tec | AUP 2420 Design da embalagem 1 FAU DI + 1 FAU PV | AUT 2508 Meios de representação 1 FAU Tec | Código EP Fundamentos de Computação 2 1 EP PCS |
| 5 | AUH 2810 História do design no Brasil 1 1 FAU História | Código ECA Teorias do signo 1 ECA | AUP 2410 PP 5 2 FAU DI | AUP 2310 PV 5 Mídia eletrônica 2 FAU PV | Código ECA Tecnologias audiovisuais 2 ECA | Código EP Materiais e processos de produção 3 1 EP PMC | AUT 2106 Usabilidade e desempenho 1 FAU Tec |
| 6 | AUH 2812 História do design no Brasil 2 1 FAU História | Código ECA Textos comunicacionais 1 ECA | AUP 2412 PP 6 1 FAU DI Cód. EP PEP 3* 1 EP PMC | AUP 2312 PV 6 1 FAU PV Cód. EP PEP 4* 1 EP PCS | Código ECA Design da publicidade 2 ECA | AUT 2202 Ergonomia 2 1 EP PRO | AUT 2510 Tecnologia da cor em design 1 FAU Tec |
| 7 | AUH 2814 Design, edifício e cidade 1 1 FAU História | Código FEA Economia e gestão 1 FEA | AUP 2414 PP 7 Edifício 2 FAU DI | AUP 2314 PV 7 Ambiente/Edifício 2 FAU PV | AUP 2102 Projeto de Arquitetura 2 FAU PR | Código EP Materiais e processos de produção 4 1 EP PMC | AUT 2204 Meio ambiente e design 1 FAU Tec |
| 8 | AUH 2816 Design, edifício e cidade 2 1 FAU História | Código FEA Mercado e consumo 1 FEA | AUP 2416 PP 8 Cidade 1 FAU DI + 1 FAU Tec | AUP 2316 PV 8 Ambiente/Cidade 2 FAU PV | AUP 2202 Projeto Urbano 1 FAU PL + 1 FAU PA | Código EP Gestão em design 1 EP PRO | AUT 2514 Legislação, normas e segurança 1 FAU Tec |
| 9 | Disciplinas de 4 horas-aula | | Disciplinas de 12 horas-aula e 3 horas-trabalho | | | Disciplinas de 4 horas-aula | |
| 10 | AUH 2906 Seminários em teoria e história do design 1 1 FAU História + 1 FEA (4h por docente) | | AUP 2902 TCC Trabalho de Conclusão de Curso 1 2 FAU DI + 2 FAU PV + 1 FAU Tec + 1 EP (4h por docente) | | | AUT 2910 Seminários em tecnologia do design 1 1 FAU Tec + 1 EP (4h por docente) | |
| | AUH 2908 Seminários em teoria e história do design 2 2 FAU História (4 horas por docente) | | AUP 2904 TCC Trabalho de Conclusão de Curso 2 2 FAU DI + 2 FAU PV + 1 FAU Tec + 1 EP (4h por docente) | | | AUT 2912 Seminários em tecnologia do design 2 2 FAU Tec (4h por docente) | |

* Disciplina de Projeto de Engenharia do Produto, ministrada por docente da EP, em paralelo com a disciplina de PP do mesmo semestre, ministrada por docente da FAU (total de cada docente: 4h).

Grade alterada para 2007.
Fonte: secretaria do curso.

QUADRO GERAL DE DISCIPLINAS PARA ESTRUTURA CURRICULAR 2010

| | Teoria e História | | Projeto | | | Tecnologia | |
|--|---|--|---|---|---|--|--|
| | História do Design | Comple-mentares | Projeto do Produto | Projeto Visual | Comple-mentares | Tecnologia do Design | Comple-mentares |
| | Disciplinas de 2 horas-aula | | Disciplinas de 4 horas-aula e 1 hora-trabalho Disciplinas de 2 horas aulas | | | Disciplinas de 2 horas-aula | |
| 1 | AUH 2802 Introdução à arte e arquitetura 1 1 FAU Hist | AUH 2502 Fundamentos sociais do design 1 FAU Hist | AUP 2402 Proj do Produto 1 Habitação 2 FAU DI | AUP 2302 Projeto Visual 1 Identidade 2 FAU PV | AUP 2318 Linguagem visual: desenho e gravura 2 FAU PV | AUT 2508 Meios de representação 1 FAU Tec | AUT 2502 Geometria 1 FAU Tec |
| 2 | AUH 2804 Introdução à arte e arquitetura 2 1 FAU Hist | AUH 2402 História da técnica e tecnologia do design 1 FAU Hist | AUP 2404 Proj do Produto 2 Habitação 1 FAU DI AUT2516 Proj. Eng. Prod I 1 FAU Tec | AUP 2304 Projeto Visual 2 Identidade 2 FAU PV | AUP 2320 Tipografia 2 FAU PV | AUT2518 Materiais e processos de produção 1 1 FAU Tec | PCS 2190 Fundamentos de computação 1 1 EP PCS |
| 3 | AUH 2806 História do design I 1 FAU Hist | AUH 2302 História das artes e das suas técnicas 1 FAU Hist | AUP 2406 Proj do Produto 3 Trabalho 2 FAU DI | AUP 2306 Projeto Visual 3 Midia impressa 2 FAU PV | AUP 2418 Modelos tridimensionais 2 FAU DI | AUT2520 Materiais e processos de produção 2 1 FAU Tec | PCS-2290 EP Fundamentos de computação 2 1 EP PCS |
| 4 | AUH 2808 História do design II 1 FAU Hist | CTR-0800 Teoria das mídias 1 ECA | AUP 2408 Proj do Produto 4 Trabalho 1 FAU DI PRO-2718 Proj. Eng. Prod II 1 EP PRO | AUP 2308 Projeto Visual 4 Midia impressa 1 FAU PV + 1 FAU Tec | AUP 2420 Design da embalagem 1 FAU DI + 1 FAU PV | PRO 2315 Ergonomia 1 EP PRO | AUT 2504 Produção gráfica 1 FAU Tec |
| 5 | AUH 2810 História do design III 1 FAU Hist | CCA-0314 Teoria do signo 1 ECA | AUP 2410 Proj do Produto 5 Transporte 2 FAU DI | AUP 2310 Projeto Visual 5 Midia eletrônica 2 FAU PV | CTR-0801 Tecnologias audiovisuais 2 ECA | PRO-2317 Ergonomia II 1 EP PRO | AUT 2506 Usabilidade e desempenho 1 FAU Tec |
| 6 | AUH 2812 História do design IV 1 FAU Hist | CCA-0313 Textos comunicacionais 1 ECA | AUP 2412 Proj do Produto 6 Transporte 1 FAU DI PRO-2720 Proj. Eng.Prod 3* 1 EP PMC | AUP 2312 Projeto Visual 6 Midia eletrônica 1 FAU PV PCS-2390 Proj. Eng.Prod. 4* 1 EP PCS | CRP-0465 Design da publicidade 2 ECA | PRO-2719 Materiais e processos de produção 3 1 EP PRO | AUT 2510 Tecnologia da cor em design 1 FAU Tec |
| 7 | AUH 2814 Cultura urbana e contemporaneidade 1 1 FAU Hist | EAD-0789 Economia e gestão 1 FEA | AUP 2414 Proj do Produto 7 Edifício 2 FAU DI | AUP 2314 Projeto Visual 7 Ambiente/ Edifício 2 FAU PV | AUP 2102 Projeto de Arquitetura 2 FAU PR | PRO-2721 Materiais e processos de produção IV 1 EP PRO | AUT 2512 Design, ambiente e sustentabilidade 1 FAU Tec |
| 8 | AUH 2816 Cultura urbana e contemporaneidade 2 1 FAU Hist | EAD-0788 Mercado e consumo 1 FEA | AUP 2416 Proj do Produto 8 Cidade 2 FAU DI | AUP 2316 Projeto Visual 8 Ambiente / Cidade 2 FAU PV | AUP 2202 Projeto urbano 1 FAU PL + 1 FAU PA | PRO-2318 Gestão de projetos em design 1 EP PRO | AUT 2514 Legislação, normas e ética profissional 1 FAU Tec |
| Atividades integradas em Projeto, Teoria, História e Tecnologia do Design | | | | | | | |
| 9 | Total de 8 créditos a cumprir (sendo 4 créditos por semestre) | | Disciplinas de 4 créditos-aula e 7 créditos trabalho | | | Atividades complementares . (4 créditos por semestre) | |
| | Optativa eletiva Duas de 2 horas-aula ou Uma de 4 horas-aula | | Interdepartamental Trabalho de conclusão de curso 1 Comissão organizadora do TCC 1 FAU DI + 1 FAU PV + 1 FAU Tec + 1 FAU Hist + 1 EP + 1 ECA + 1 FEA (4h por docente responsável) | | | Atividades complementares Comissão organizadora do TCC 1 FAU DI + 1 FAU PV + 1 FAU Tec + 1 FAU Hist + 1 EP + 1 ECA + 1 FEA | |
| 10 | Optativa eletiva Duas de 2 horas-aula ou Uma de 4 horas-aula | | Interdepartamental Trabalho de conclusão de curso 2 Comissão organizadora do TCC e AC 1 FAU DI + 1 FAU PV + 1 FAU Tec + 1 FAU Hist + 1 EP + 1 ECA + 1 FEA (4h por docente responsável) | | | Atividades complementares Comissão organizadora do TCC e AC 1 FAU DI + 1 FAU PV + 1 FAU Tec + 1 FAU Hist + 1 EP + 1 ECA + 1 FEA | |

QUADRO 2010.doc- 10/3/2010 1

Acima grade vigente de 2010.
Fonte: secretaria do curso.

2.2.2 Entrevista: Professor Doutor Francisco Homem de Melo

A fim de compreender melhor as linhas pedagógicas adotadas e, conseqüentemente, a grade curricular proposta, entrevistou-se um dos participantes mais ativos da consolidação e implantação do curso de Design da FAU USP. O Professor Doutor Francisco Homem de Melo, membro do Departamento de Projeto, ingressou no grupo de proposição do novo curso da FAU no ano de 2004. Suas atividades se concentraram, principalmente, em criar a grade curricular do curso, a qual, como demonstrada anteriormente, não sofreu grandes alterações no decorrer dos anos. Em 2006, por razões políticas, o professor se afastou do curso e não teve mais influência sobre o mesmo.

⁵ Entrevista realizada dia 25 de maio de 2012, às 14h, no Laboratório de Produção Gráfica da FAU USP. A transcrição desta entrevista pode ser encontrada no CD de Anexos.

Em entrevista⁵ concedida à pesquisadora, no dia 25 de maio de 2012, o Professor Homem de Melo falou sobre a sua participação na proposição do novo curso. Como já mencionado anteriormente, o curso de Design da FAU foi implantado em 2006, porém a partir do ano de 2002, sucessivas comissões foram criadas para estruturar o curso. As primeiras comissões tiveram finalidades de caráter mais administrativo, a fim de mapear as condições das escolas envolvidas, estimar questões orçamentárias e conseguir aprovações mediante a universidade. Como cita o entrevistado, a Professora Sheila Walbe Ornstein, do Departamento de Tecnologia e ex-Vice-Diretora da FAU, chefiou algumas dessas comissões, por ter conhecimento dos trâmites administrativos da escola. Apenas uma dessas comissões formalizou linhas mais pedagógicas, coordenada pelo Professor Alessandro Ventura, a qual propunha habilitações separadas de Programação Visual e Desenho Industrial, em virtude da grande carga de disciplinas de tecnologia, que não permitia o currículo agregar as duas áreas.

Somente em 2004, forma-se uma comissão, sob coordenação do Professor Homem de Melo, para consolidar as questões pedagógicas. Segundo ele, devido ao baixo interesse dos professores da FAU pelo novo curso, a comissão formada por poucos professores da escola e dois das colaboradoras,

tinha uma certa liberdade propositiva no arranjo curricular. Sob a coordenação do entrevistado, compunham o grupo os professores Giorgio Giogi Jr, Robinson Salata e Sylvio Ulhoa Cintra, do Departamento de Projeto, o professor João Carlos de Oliveira César, do Departamento de Tecnologia, o professor Lúcio Gomes Machado, do Departamento de História, e o professor Fausto Mascia, da Escola Politécnica. Portanto, as definições pedagógicas e a grade curricular implantada partiu essencialmente de discussões internas deste grupo, sem maiores interlocuções com os departamentos da escola sede, a FAU.

Com esta liberdade propositiva e o aval do então diretor da escola, Ricardo Toledo Silva, o coordenador Homem de Melo, abandonou projetos de comissões anteriores e elaborou uma nova grade curricular. Segundo o entrevistado, houve poucas alterações em cima da estrutura que criou. A partir da grade curricular implantada, pode-se notar o caráter de ensino pluralista herdado do curso de Arquitetura, como o mesmo afirma:

“Então na verdade, de certo modo, seria uma continuidade de uma situação já dada no curso de Arquitetura, de um curso da Fau que recebe uma colaboração da Poli, enfim... E aí, essa idéia de um curso generalista, com esse perfil, é de novo a idéia de ‘Qual é a vocação dessa escola?’ ‘O que a gente sabe fazer melhor?’ ‘O que de certo modo é um diferencial do curso de arquitetura da Fau em relação a outros cursos?’ É justamente essa visão mais aberta, mais plural, mais abrangente, mais panorâmica... Então a minha idéia foi, eu quero fazer algo que tem haver com a cultura da escola e que tem haver com as condições objetivas implantadas e disponíveis na escola, então daí a virada, daí a mudança.”

Assumida esta linha pedagógica generalista, a estrutura curricular proposta tinha um caráter muito pragmático, implantado de acordo com o que a FAU poderia oferecer no momento. Segundo Homem de Melo, a grade é basicamente projeto, o que ele acredita ser projeto. Por essa razão, como já mencionado anteriormente, 60% da grade curricular pro-

posta e implantada é projeto. Além disso, notam-se linhas horizontais temáticas que relacionam as disciplinas de cada semestre, em torno de diferentes caráteres de projeto. Por essa razão, há por exemplo, um semestre ligado à questão da cidade e do edifício, já que para o entrevistado, é pertinente a um aluno de Design ter conhecimento de projeto arquitetônico, e viável, pela capacidade instalada da escola. Quanto à modulação proposta na estrutura e às disciplinas integradas de ‘Projeto de Produto’ e ‘Projeto e Engenharia do Produto’, o entrevistado afirma:

“Eu sou cético em relação às integrações e o discurso hegemônico é que tudo caminha para a integração. Então, propus essa grade totalmente ‘janelinhas’ ou, num sentido pejorativo, ‘as gavetinhas do conhecimento’, uma matriz ultrapassada do século XIX. E por força de todo esse discurso da integração se fazia mais contundente, que era aqui no produto, falei ‘tá bom, vocês querem integração, então a gente vai fazer integração’. Então isso aqui, olha, tudo integrado (aponta para a grade curricular, para as disciplinas de projeto de produto que possuem uma divisão entre PP e PEP). São professores da Poli junto com professores de projeto. Pode ver que na PV não tem nada de integração. Então, o que que eu fiz, há algumas possíveis amarrações horizontais, mas que não são amarradas. Se os docentes quiserem fazer qualquer coisa interligada, integrada, espaço pra isso tem, é o espaço temático. Porque eu acho que integração depende do engajamento dos professores. Então, está dado o mote, lançou o anzol. Olha, por exemplo, ‘mídias eletrônicas’ está no mesmo semestre que ‘tecnologias audiovisuais’, ‘mídia impressa’ com ‘design da embalagem’... enfim, você tem aí possibilidades, mas você não tem amarrações duras. Por isso então que ele tem esse aspecto de gavetinhas. A linha está lá, o docente que estiver disposto vai atrás.”

Ainda sobre a questão do ensino generalista e as diversas linhas projetuais, Homem de Melo afirma que a grade proposta tinha a pretensão de ‘mapear’ o território do Design, de modo a transmitir ao aluno ‘o projetar’ de diversas áreas:

“Eu insistia muito em falar que este é um currículo de mapeamento, um mapeamento de território, não é formação de verdade, densa, de cada coisa... não dá em 4 horas. Então, em 4 horas você vai pincelando um monte de coisas, coisas importantes, relevantes, com um tempo mínimo de você entender o que é aquilo, mas sem aprofundar nada. Mesmo a discussão da temática ‘cidade’, eu me lembro até hoje de tal reunião que eu fui ‘nós temos que discutir qual é a visão de cidade que nos interessa ser transmitida pelos designers’. E não tem nada de visão. O importante é trazer uma outra visão, de um outro profissional, não tem que ficar definindo qual é a visão de cidade que nós queremos. Então, eu tinha como perspectiva nessa construção desse curso, além dessa coisa do mapeamento, dessa pluralidade pincelada em várias possibilidades de atuação, também um respeito a contribuição que diferentes profissionais trariam. E eu não quero que o publicitário venha aqui e dê aula de design, eu quero que ele venha dar aqui aula de publicidade, quero um projeto de campanha. Que é passar pela a experiência de um semestre você pensar igual pensa um publicitário, no outro semestre pensar como um arquiteto. Nessa discussão surgiu um ‘eu quero fazer um vínculo com o design’ e eu disse, não faça! Dê a sua disciplina, traga a sua visão de arquitetura e bota eles pra fazer um projeto de arquitetura. Mas eles não vão ser arquitetos... é só pra passar pela experiência, é isso que eu queria, uma pluralidade de experiências. ‘Mas vai ficar superficial’... Isso é o caráter, a identidade do curso, a multifacetação, ter passado por um monte de experiências diferentes, mas todas mais ou menos coerentes, enfim, fazendo um limite com o design. Essa idéia foi muito importante, nesse quadro todo, nessa concepção geral de não querer uma pretensa subjetividade, assumir de fato essa coisa meio rasa, mas meio mapeando, meio de você ver um pouquinho de um monte de coisas e não ‘agora sabe fazer o design com o maior detalhe visual perfeito’, não é nada disso. Eu sou cético em relação a num momento de graduação você falar que atinge grandes profundidades. Mas aí é outra coisa que não se pode falar.”

Com a implantação do curso, notam-se pequenas alterações curriculares ao passar dos anos. Ao comparar as grades apresentadas anteriormente (vide páginas 32-34), observam-se poucas alterações nas disciplinas de projetos, enquanto que aquelas voltadas para tecnologia sofreram maiores transformações. É perceptível, também, uma sobrecarga de disciplinas de tecnologia ligadas ao projeto de produto em relação ao projeto visual. É nessa linha de raciocínio que o entrevistado esclarece:

“O plano implantado era um norte, razoavelmente amadurecido naquele momento, consistente, mas que no desenrolar do curso deveria ser revisto. A tecnologia foi o ponto nevrálgico. A história dos cursos de arquitetura é uma história, no Brasil e no mundo, de ‘Onde é o nó?’. É na história, é no projeto ou na tecnologia? É na tecnologia’. Então a questão era ‘Como que entra a tecnologia nessa história?’. Ou seja, qual é a tecnologia adequada, no caso da história da arquitetura, o que um arquiteto precisa saber de tecnologia para ser um bom arquiteto. Então essa tecnologia dada pelos tecnólogos é uma tecnologia diferente dada pros engenheiros, e que diferença é essa, eu diria que é um problema até hoje não resolvido. E no design é a mesma coisa. Como é esse diálogo? Então, olhando para a grade curricular, posso dizer que as grandes mudanças ocorrerão na coluna de tecnologia.”

Percebe-se que o desinteresse dos professores da FAU pelo curso em oposição ao grande interesse da Poli, culminou em algumas escolhas pedagógicas, como o crescimento das disciplinas de tecnologia ligadas a produto, como o entrevistado comenta:

“Na verdade, umas das coisas que eu posso dizer também, eu lamentei muito na época é que ninguém ‘comprou’ o curso e nem o departamento de tecnologia. Tanto que até hoje, eles contrataram pouca gente e, de certo modo, enquanto a tecnologia ligada a produto a Poli pode dar, a tecnologia ligada a gráfica teria que ser uma contratação, teria que ser um interesse do de-

partamento de tecnologia da Fau. E eu não senti isso. E você tá me confirmando agora. De um certo modo, eu diria que a tecnologia gráfica tá mais distante de arquitetura, então optaram por não contratar. Ai entra a Poli, ela tem interesse.”

Por fim, em relação a carga horária noturna, o professor esclareceu que esta foi uma exigência da reitoria, em função de uma demanda social mais inclusiva para os estudantes que necessitam trabalhar. Quando questionado sobre a carga horária noturna restringir o ‘ensino de ateliê’, uma das premissas do ensino de Arquitetura da FAU, o Professor Homem de Melo foi incisivo ao expressar sua opinião:

“Tava mais colocada uma eventual redução do curso de arquitetura do que uma ampliação do de design. E de certo modo, tem certas coisas nessa escola que não se pode dizer, mas enfim é assim... nunca teve esse trabalho de ateliê no curso de arquitetura, não existe. Vai lá no estúdio, vê se alguém trabalhando, vai lá, agora! Salve um pouquinho o primeiro ano. Isso é uma ficção. Então, de certo modo, a gente pensou esse curso numa linha de ‘O que são essas 4h? Essas 4h são a interlocução dos estudantes entre si e o docente, isso é importante ser presencial’. E isso não ocupa muito tempo. O trabalho ele faz em outro horário. Essa que foi a idéia. Eu acho até que a proporção de créditos trabalho em relação a créditos aula é maior no design que na arquitetura. Então de certo modo, ele é menos ‘meio período’, porque supõe uma dedicação proporcional maior do estudante fora da aula do que o de arquitetura. Nesse sentido há uma indicação sutil de uma diretriz pedagógica, no sentido de assumir de vez que essa história de trabalhar do ateliê é uma ficção e vamos fazer o que precisa. O que precisa é a conversa, seja coletiva, seja os docentes conversando com equipes e, depois, fora de lá que cada um faz seu trabalho. Foi uma tentativa de otimizar o tempo. Se você pegar o curso em período integral da arquitetura, o que é presencial mesmo não chega a meio período. Ao mesmo tempo eu diria que no curso de arquitetura isso não pode ser dito! A escola vive há 40 anos nessa ficção.”

ANÁLISE DOS TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO

3.1 Apresentação do modelo de análise

O objetivo do presente trabalho é analisar a formação proposta pelo curso de Design da FAU USP por meio da identificação de congruências e discrepâncias dos projetos finais de graduação de projeto de produto com o PPP vigente do referido curso. Para obter tais dados, foram analisados sete TCCs das duas primeiras turmas de egressos que cursaram grades muito semelhantes. Como já vimos anteriormente, primeiramente desenvolvemos um questionário diagnóstico (vide páginas 18 e 19) para este fim, o qual apresentaria quantitativamente os resultados de cada TCC, através de índices de desempenho numérico de aquisição de cada competência do PPP Design. Após a “análise piloto” aplicada a dois orientadores, o questionário se mostrou ineficiente e por isso a estratégia foi alterada. Os dois professores destacaram que as competências são muito gerais, dificultando uma análise quantitativa. Em função desta dificuldade, optamos por utilizar as “competências e habilidades” da Resolução nº 5, de 8 de março de 2004, do Conselho Nacional de Educação, resolução que foi usada como referência direta pelo PPP Design da FAU de 2006 e, que secciona de maneira mais clara as competências em oito itens, facilitando a leitura dos entrevistados. Esse método de diagnóstico foi utilizado também pelo Grupo de Revisão do PPP Design de 2012.

Além de utilizarmos a Res. 5 do CNE, substituímos o questionário quantitativo impresso por uma entrevista presencial, para sanar eventuais dúvidas e obter informações mais detalhadas. As entrevistas possuíam um roteiro pré-formulado em comum, do qual orientadores e autores fizeram uma leitura prévia das competências e habilidades da Res. 5 e deveriam comentar em cima de cada uma das oito competências, se o TCC alcançou, alcançou parcialmente ou não alcançou a competência analisada. Por ser uma entrevista semi-aberta, havia espaço para manifestações de itens não

previstos, mas que tenham relação com o assunto abordado, como por exemplo, se a competência não foi demandada para o trabalho analisado, ou se havia alguma competência que o aluno apresentou que não estava presente na lista. Paralelo às entrevistas, foram lidas as Fichas de Avaliação da Banca Examinadora, as quais contém os pareceres dos professores e do orientador pertencentes à banca, com o intuito de incrementar os dados de desempenho dos estudantes do escopo de pesquisa.

Finalizadas as entrevistas, os dados foram estruturados em seis itens. Primeiramente, a pesquisadora fez uma primeira leitura dos TCCs coletados na biblioteca da FAU e teceu uma “Ficha Técnica” (item i de cada análise) com dados para uma breve apresentação do projeto, em formato de tópicos, são eles: ano de ingresso do autor, orientador do TCC (com um breve currículo), membros da banca de avaliação, material entregue à biblioteca, data de entrega, breve resumo e imagens ilustrativas. Somou-se a esta ficha, uma “Análise Preliminar” (item ii) para apresentar brevemente o conteúdo do projeto analisado, contendo um texto de conteúdo crítico da pesquisadora, o qual contém observações das características, coerências e dissonâncias principais da proposta do projeto. O item iii, “O TCC segundo as competências e habilidades da Res. 5 do CNE”, apresenta as entrevistas aos autores e orientadores em três sub-itens: a. A pesquisadora (opinião da pesquisadora paramentada pelas competências); b. O autor (opinião do autor paramentado pelo mesmo documento); e c. O orientador (opinião do orientador paramentado pelo mesmo documento). A fim de acentuar as opiniões, foi construído uma tabela para comunicar de forma gráfica os resultados obtidos. As colunas contemplam as três visões extraídas da pesquisa de campo, descritas nas páginas anteriores. O outro eixo contempla as competências da resolução utilizadas nas entrevistas. A gradação de cores sinaliza se a competência foi atingida (cor verde), parcialmente atingida (cor amarela) ou não atingida (cor vermelha).

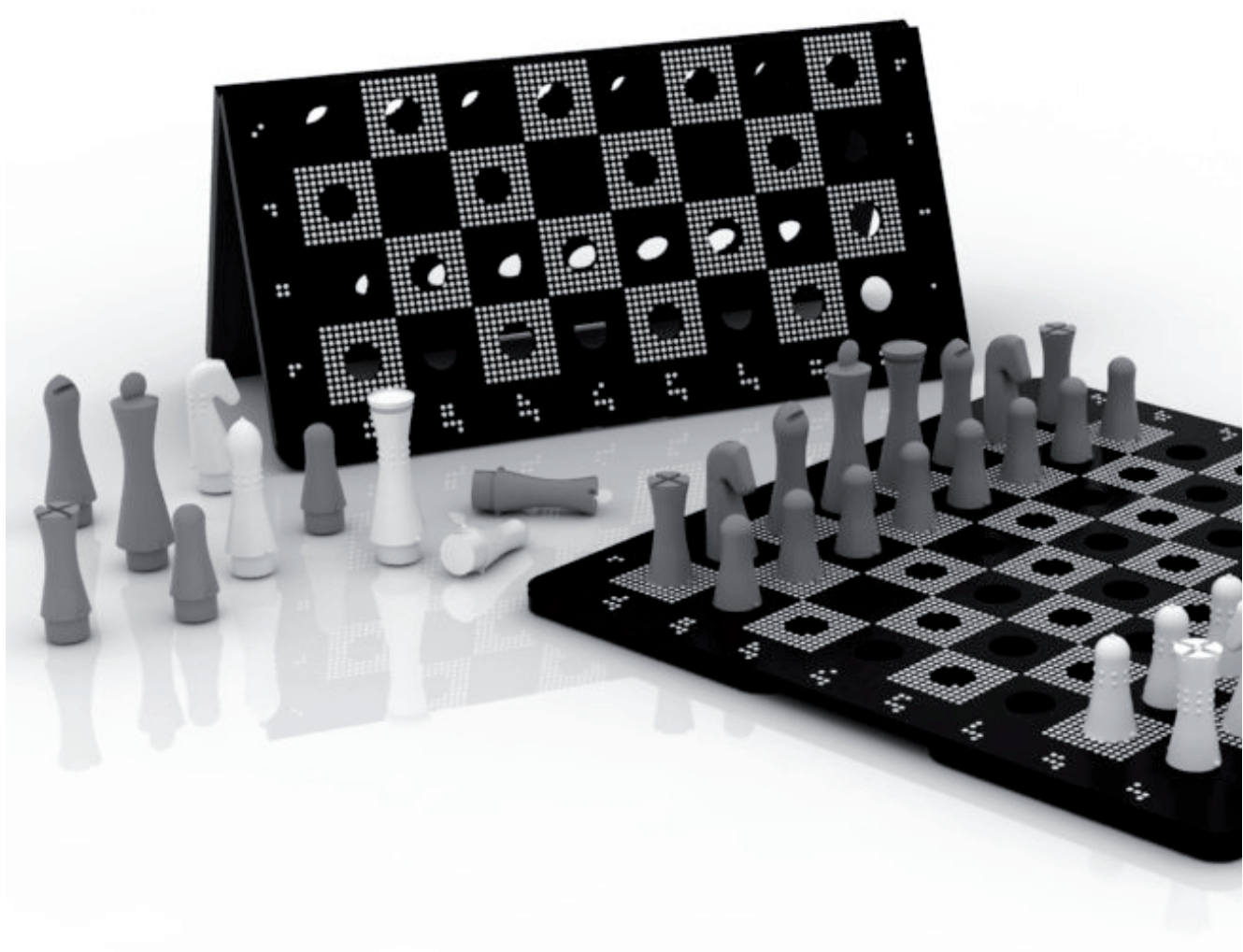
O item iv, “O TCC e as competências e habilidades do PPP Design”, volta a resgatar o PPP do curso de 2006, apre-

sentando uma crítica da pesquisadora, paramentada pelas “competências e habilidades” previstos no item 3, e o “perfil do graduando com relação às áreas do design” do item 4.2 do documento.

O item v, “O TCC e o Relatório de Diagnóstico do PPP Design”, apresenta outra tabela para ilustrar os resultados obtidos no Relatório de Diagnóstico do PPP Design, publicado em novembro de 2012, pelo Grupo de Trabalho de Revisão do Projeto Político-Pedagógico do Curso de Design da FAU USP, em comparação às três visões críticas identificadas no item iii. Através do resultado visual do gráfico, observamos as consonâncias ou dissonâncias entre as avaliação feitas ao presente TCC em particular e a avaliação geral da formação oferecida pelo curso de design da FAU contida no referido relatório.

Por fim, há um item de “Considerações Finais”, observando os declarados no item 3 e o item 7 do PPP Design original, bem como o item “Sobre as estratégias pedagógicas” do PPP Design que está no site da FAU. Em suma, temos: i. **Ficha Técnica**; ii. **Análise Preliminar**; iii. **O TCC segundo as competências e habilidades da Res. nº5 do CNE** (a. A pesquisadora, b. O autor, c. O orientador e d. Gráfico de comparação das três visões críticas); iv. **O TCC e as competências e habilidades do PPP Design**; v. **O TCC e o Relatório de Diagnóstico do PPP Design**; e vi. **Considerações Finais**.

3.2 TCC Amanda Iyomasa: Projeto de jogo de xadrez para deficientes visuais



i. Ficha Técnica

ingresso no curso: 2006, turma 01.

orientação: Prof. Dra. Cyntia Santos Malaguti de Sousa, desenhista industrial pela Escola Superior de Desenho Industrial da UERJ (1980) e doutora em Arquitetura e Urbanismo pela USP (2000). Atualmente é professor - pesquisador do Centro Universitário Senac e da FAUUSP, junto aos cursos de design. Atua principalmente nos temas design para sustentabilidade e gestão do design (CVLattes).

banca examinadora: Profs. Dr. Luis Claudio Portugal do Nascimento e Silvana Serafino Cambiagli.

material entregue: pranchas de apresentação, ficha resumo, apresentação multimídia e protótipo 1:1.

data de entrega: 12/2010. **nota de avaliação:** dez (10,0).

breve apresentação: “(...) O trabalho teve como objetivo promover a integração de pessoas com deficiência visual na sociedade por meio do esporte e do lazer, com a criação de um equipamento para jogo de xadrez que pode ser utilizado tanto por pessoas cegas, como por pessoas videntes. (...) O projeto consiste em jogo de xadrez inclusivo, que pode ser jogado por videntes e deficientes visuais, pois é completamente perceptível pelo tato: as peças têm formas e tamanhos variados e diferem-se das adversárias pela textura (as escuras são lisas e as claras possuem saliências em seu corpo). O tabuleiro faz uso do mesmo recurso para a diferenciação entre as casas, que são identificadas por notação algébrica em Braille. Ele também possui orifícios onde as peças são fixadas durante o jogo. O conjunto, confeccionado em polimetacrilato de metila, é compacto, portátil e seguro ao usuário.” (texto retirado do caderno entregue à biblioteca)

premiações: menção honrosa do 25º Prêmio Museu da Casa Brasileira; participou da IV edição da Mostra Jovens Designers 2011/12; participou da Bienal Internacional De Saint-Etienne, França, exposição Design with Heart, março de 2013; participou da BID 12, Bienal Iberoamericana de Design.



ii. Análise Preliminar

Para esta análise, apenas foi considerado como objeto de estudo o material entregue à biblioteca pela autora. Após a leitura das pranchas, podemos observar um projeto de responsabilidade social, abordando o deficiente visual como usuário. A partir da temática escolhida, há uma pesquisa delicada em relação aos usuários e aos tabuleiros desenvolvidos até hoje para esse público. A autora conseguiu notar problemas de usabilidade nos tabuleiros analisados, os quais são produtos de uma série de “adaptações” aos tabuleiros comumente usados por pessoas sem deficiência visual. A partir daí, Amanda propõe um projeto inovador para o cenário e em grande conexão com seu usuário.

“Objetivo

Promover integração social por meio do esporte e do lazer com a criação de equipamento de jogo passível de ser usado por deficientes visuais e videntes.

Justificativa

Exercício do design e a responsabilidade social.

Hipótese

Jogo é importante para os deficientes visuais, porém os equipamentos que existem apresentam problemas de usabilidade.”⁶

⁶ IYOMASA, Amanda, “Projeto de jogo de xadrez para deficientes visuais”, retirado do arquivo de apresentação multimídia, página 2, São Paulo, 2010.

Quanto às escolhas projetuais, a autora optou por uma metodologia de projeto característica do curso de Design da FAU, amplamente abordada nas aulas de projeto, que pode ser resumida em algumas grandes fases como: levantamento de dados, tratamento de dados, proposição de requisitos de projeto, geração de alternativas, seleção das melhores, estudos ergonômicos e antropométricos, desenvolvimento de projeto e comunicação e, por fim, avaliação dos resultados alcançados e conclusões. A grande parte dos requisitos gerados pela pesquisa preliminar foi contemplado no projeto e, quando não foi, a autora apresenta no final uma auto crítica.

Durante a pesquisa a autora confirmou sua hipótese de “problemas de usabilidade” e tentou sanar todos os proble-

mas levantados em seu projeto. Além disso, quanto à escolha do partido, Amanda apresentou alguns partidos promissores e justificou com argumentos de usabilidade a escolha do mais promissor, a partir de testes com usuários. Na fase de desenvolvimento, as peças foram construídas a partir de um estudo volumétrico 1:1. Os resultados foram comunicados a partir de desenhos técnicos, modelos virtuais e um protótipo produzido no LAME, muito bem executados permitindo clareza na compreensão do projeto. Entretanto, somente a articulação do tabuleiro não foi representada na comunicação de resultados. As imagens e o texto indicam que o tabuleiro projetado é compactável para armazenamento, e estava previsto um estojo para guardar todo o material. Mas, sob a justificativa de falta de tempo, não houve o desenvolvimento do estojo.

A diferenciação tátil das peças e casas do jogo, a partir da união de um desenho simples e racional, texturas e a notação algébrica em Braille é a grande qualidade deste projeto. Observamos isso no grande número de premiações que este TCC já ganhou em apenas 2 anos desde sua entrega. Podemos destacar que tanto o projeto do produto quanto a comunicação visual e gráfica do trabalho parecem bem integradas e executadas. O protótipo em resina possui bom resultado, principalmente quando consideramos que este foi desenvolvido em um laboratório de madeira.

Quanto às escolhas de material e processos de produção, não há justificativa das escolhas ou qualquer menção de processos. A autora somente apresenta os materiais utilizados para o protótipo de forma arbitrária e sem justificativa da escolha e implicações ambientais. Também não há menção a aspectos econômicos ou de produção industrial.

Por fim, a aluna faz uma auto crítica dos resultados, como podemos ver a seguir, mas não há justificativa nos pontos criticados.

“Foco no usuário; A grande maioria dos requisitos foi cumprida; Necessidade de teste final com usuários; Materiais precisam ser revistos; Cores poderiam ser revistas; Faltou o estojo; Aluna satisfeita com o trabalho.”⁷

⁷ IYOMASA, Amanda, “Projeto de jogo de xadrez para deficientes visuais”, retirado do arquivo de apresentação multimídia, página 46, São Paulo, 2010.

iii. TCC segundo as competências e habilidades da Res. 5 do CNE

a. A pesquisadora

Competências e Habilidades

(I - capacidade criativa para propor soluções inovadoras, utilizando domínio de técnicas e de processo de criação) Competência foi atingida, à medida que a autora propõe um produto inovador e tem amplo domínio do processo de criação.

(II - capacidade para o domínio de linguagem própria expressando conceitos e soluções, em seus projetos, de acordo com as diversas técnicas de expressão e reprodução visual) Competência foi atingida, já que a autora comunica integralmente os conceitos e solução proposta.

(III – capacidade de interagir com especialistas de outras áreas de modo a utilizar conhecimentos diversos e atuar em equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisas e projetos) Acredito que esta competência foi atingida, já que a autora conseguiu interagir com os técnicos de laboratórios para desenvolver o protótipo.

(IV - visão sistêmica de projeto, manifestando capacidade de conceituá-lo a partir da combinação adequada de diversos componentes materiais e imateriais, processos de fabricação, aspectos econômicos, psicológicos e sociológicos do produto) Acredito que esta competência foi parcialmente atingida, já que não encontramos considerações a respeito de processos de fabricação e aspectos econômicos.

(V - domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de um projeto, a saber: definição de objetivos, técnicas de coleta e de tratamento de dados, geração e avaliação de alternativas, configuração de solução e comunicação de resultados). Como já foi dito anteriormente, esta competência foi atingida, ao

passo que a autora utiliza a metodologia transmitida pelo curso.

(VI - conhecimento do setor produtivo de sua especialização, revelando sólida visão setorial, relacionado ao mercado, materiais, processos produtivos e tecnologias abrangendo mobiliário, confecção, calçados, jóias, cerâmicas, embalagens, artefatos de qualquer natureza, traços culturais da sociedade, softwares e outras manifestações regionais) Acredito que esta competência não foi atingida. Não há considerações de escolha material e processos produtivos no projeto.

(VII - domínio de gerência de produção, incluindo qualidade, produtividade, arranjo físico de fábrica, estoques, custos e investimentos, além da administração de recursos humanos para a produção) Competência não foi demandada para este TCC.

(VIII - visão histórica e prospectiva, centrada nos aspectos sócio-econômicos e culturais, revelando consciência das implicações econômicas, sociais, antropológicas, ambientais, estéticas e éticas de sua atividade) Acredito que esta competência foi alcançada, já que esses aspectos foram abordados e contemplados nos requisitos projetuais.

b. A autora

A partir de uma entrevista concedida à pesquisadora, no dia 2 de maio de 2013, que pode ser encontrado na íntegra no CD de Anexos, podemos extrair, de forma pontuada:

(I - capacidade criativa para propor soluções inovadoras, utilizando domínio de técnicas e de processo de criação) Competência atingida.

“Ah, eu acho que assim, capacidade criativa para propor soluções inovadoras, acho que eu consegui, mas não é uma coisa que vem sempre, porque criatividade não é

uma coisa que dá certo toda hora, mas deu certo.”

(II - capacidade para o domínio de linguagem própria expressando conceitos e soluções, em seus projetos, de acordo com as diversas técnicas de expressão e reprodução visual)
Competência atingida.

“Olha, com desenho mesmo mais ou menos, eu vou dizer. Acho que eu sou meio ruim de fazer um sketch. Não fica tão legal quanto eu queria que ficasse. Mas eu acho que as pessoas entenderam. Eu usei bastante modelo tridimensional e acho que isso foi bom. Ai eu consegui melhor até do que o desenho. Eu usei massinha, depois madeira, e deu para me expressar bem.”

(III – capacidade de interagir com especialistas de outras áreas de modo a utilizar conhecimentos diversos e atuar em equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisas e projetos) Competência atingida.

“Na parte do TCC não teve muito disso. Mas no geral sim, ok, eu nunca tive problema com isso.”

(IV - visão sistêmica de projeto, manifestando capacidade de conceituá-lo a partir da combinação adequada de diversos componentes materiais e imateriais, processos de fabricação, aspectos econômicos, psicológicos e sociológicos do produto)
Competência parcialmente atingida.

“Aqui eu vou falar assim, que a parte do processo de fabricação e de aspectos econômicos, médio. Psicológicos e sociológicos eu pesquisei bastante por conta própria. Fui na ECA, vi a educação de pessoas que tem deficiência, educação de crianças e tal. Ai assim, eu não tenho como dizer que ficou bom, porque eu não sou especialista, mas eu acho que eu cheguei em alguma coisa. Agora assim, aspectos econômicos e processo de fabricação eu não sei direito até hoje. Eu acho que essa parte ficou meio falha. Aspectos econômicos ‘x’.”

(V - domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de

um projeto, a saber: definição de objetivos, técnicas de coleta e de tratamento de dados, geração e avaliação de alternativas, configuração de solução e comunicação de resultados). Competência atingida.

“Isso tranquilo. A gente usou metodologia mais indicada pelo professor da matéria, na época, mas eu acho que é uma coisa que funcionou bem comigo.”

(VI - conhecimento do setor produtivo de sua especialização, revelando sólida visão setorial, relacionado ao mercado, materiais, processos produtivos e tecnologias abrangendo mobiliário, confecção, calçados, jóias, cerâmicas, embalagens, artefatos de qualquer natureza, traços culturais da sociedade, softwares e outras manifestações regionais). Competência parcialmente atingida.

“Médio também. Eu não sei dizer de verdade. Acho que algumas visitas que a gente fez durante o curso e também no meu trabalho ajudaram, mas eu vou falar que eu tenho um conhecimento médio.”

(VII - domínio de gerência de produção, incluindo qualidade, produtividade, arranjo físico de fábrica, estoques, custos e investimentos, além da administração de recursos humanos para a produção). Competência parcialmente atingida.

“Eu acho que também médio. Não acho que seja impossível. Eu to falando mais de uma coisa que eu trabalhei, porque essa parte, durante o trabalho, não tem como aplicar muito.”

(VIII - visão histórica e prospectiva, centrada nos aspectos sócio-econômicos e culturais, revelando consciência das implicações econômicas, sociais, antropológicas, ambientais, estéticas e éticas de sua atividade). Competência atingida.

“Eu acho que isso sim. Quando é mais teórico eu acho que está ok. Na prática que complica um pouquinho.”

c. A orientadora

A partir de uma entrevista concedida à pesquisadora, no dia 29 de abril de 2013, que pode ser encontrado na íntegra no CD de Anexos, podemos extrair, de forma pontuada:

(I - capacidade criativa para propor soluções inovadoras, utilizando domínio de técnicas e de processo de criação) Competência parcialmente atingida.

“Olha, acho que capacidades criativas para propor soluções inovadoras, essa primeira parte, eu acho que tem uma capacidade criativa, no caso da Amanda. Domínio de técnicas associadas ao processo de criação, eu diria que sim, agora, se esse domínio de técnicas se refere ao domínio de técnicas do ponto de vista também de quanto o material, dentro do processo de fabricação, interfere na criação, aí eu diria que havia dificuldades, no caso da Amanda. Tinha uma carência realmente da vivência de experimentação. Então a gente entrou nessa coisa de ‘vamos fazer de madeira!’, depois ‘vamos ousar no acrílico’, mas na verdade ela produziu aqui, mas depois quando viu que tinha possibilidades de prototipar, numa oficina do SENAI, isso já teve diferenças, e houve essa dificuldade de lidar com um material que não seria.”

(II - capacidade para o domínio de linguagem própria expressando conceitos e soluções, em seus projetos, de acordo com as diversas técnicas de expressão e reprodução visual) Competência atingida.

“Isso eu acho que ela tinha, uma linguagem própria. Tinha sim um domínio de técnica, uma pessoa precisa, com a massinha, ela trabalhou bastante. Bom, reprodução visual... é uma expressão na verdade tridimensional, mas ela também tinha uma certa desenvoltura, não vi limite não. Ela tinha, gerou alternativas.”

(III – capacidade de interagir com especialistas de outras áreas de modo a utilizar conhecimentos diversos e atuar em

equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisas e projetos) Competência atingida.

“É, ela não estava em uma equipe interdisciplinar, né. Mas ela teve uma iniciativa bem bacana, apesar de ser uma pessoa tímida. Quer dizer, não é uma coisa do curso, é uma coisa da pessoa. A Amanda não é uma pessoa muito falante, ela é mais recolhida, mas ela foi, logo de cara, ela teve essa preocupação, como era uma coisa para deficiente. Logo de cara ela foi em uma associação, foi ver como uma pessoa jogava, ela foi interagir também com uma outra organização para entender qual era a dificuldade do deficiente visual, como é que você classificava. Então eu acho que ela teve esse approach logo no início do trabalho. Foi em uma oficina, foi entender as técnicas, Foi conversar com o pessoal do SENAI. Ela conseguiu trabalhar direitinho, fazer essa parceria. Eu acho que sim, ela teve essa visão de que designer não faz sozinho as coisas, e que precisa interagir”

(IV - visão sistêmica de projeto, manifestando capacidade de conceituá-lo a partir da combinação adequada de diversos componentes materiais e imateriais, processos de fabricação, aspectos econômicos, psicológicos e sociológicos do produto) Competência parcialmente atingida.

“Olha, visão sistêmica de projeto ela tinha claramente, capacidade de conceituar a partir de combinações adequadas de vários componentes, materiais e materiais ela tinha. Teve essa idéia da madeira, mas a gente discutiu isso, porque a madeira era um material tradicional, mas porque não então escolher um material que trouxesse uma coisa mais moderna, era uma coisa diferente, e isso no sentido da conceituação, eu acho que agora, claro que o processo de fabricação era uma coisa mais deficiente como a gente já comentou. Aspectos econômicos pensamos também, embora fosse um material mais caro, nós chegamos a falar disso sim, mas tinha uma questão de percepção de valor envolvida, tinha a questão da durabilidade que era importante. Tinha uma preocupação dela, que era uma coisa

muito clara, que era a dificuldade de transportar na mochila, e por isso que o tabuleito é bipartido. A parte psicológica de valorização sociológica sem dúvida. Eu acho que sim, que visão sistêmica era uma coisa que tinha algumas lacunas, mas a perspectiva sistêmica estava sempre presente, eu acho, no caso dela.”

(V - domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de um projeto, a saber: definição de objetivos, técnicas de coleta e de tratamento de dados, geração e avaliação de alternativas, configuração de solução e comunicação de resultados). Competência atingida.

“ Olha, comunicação de resultados no sentido de mostrar um projeto para fabricação, para execução, eu acho que ela tinha domínio sim. A Amanda, eu percebi isso nela bem claro, esse domínio, uma pessoa bem metódica, muito organizada, um cuidado nessa parte de coleta e tratamento de dados ela tinha, né. Geração e avaliação também, a história de critérios, avaliar. Agora, a comunicação de resultados no sentido de, bom, mas também não é o foco de um projeto de tcc, é mais no sentido de que eu acho que é uma falha do designer em si. Ele não comunica o seu projeto com uma linguagem mais, não é de venda, mas de apresentação. Ele não faz um memorial descritivo para participar de um concurso. Eu reparo que vocês não tem muito essa comunicação de resultado nesse sentido, ...”

(VI - conhecimento do setor produtivo de sua especialização, revelando sólida visão setorial, relacionado ao mercado, materiais, processos produtivos e tecnologias abrangendo mobiliário, confecção, calçados, jóias, cerâmicas, embalagens, artefatos de qualquer natureza, traços culturais da sociedade, softwares e outras manifestações regionais). Competência não atingida.

“ Ai não, a gente sabe que é falha mesmo essa parte, com certeza. Acho que tem uma ideia de uma visão setorial aí, no caso específico dela a gente também tem, quer dizer, a coisa da madeira, e eu acho que a madei-

ra na verdade é uma segurança, a gente quer fazer de madeira porque é uma coisa mais próxima, e tem todo o sentido em relação ao xadrez. Mas eu, como orientadora, vou dizer até que eu forcei um pouco a barra para mudar, até para estimular de certa maneira o uso de outro material, e eu achei que ia conectar. E é o que eu te falei, a gente discutindo uma coisa muito antiga, muito tradicional. Tinha o problema ambiental também, mas a gente pensou 'vamos explorar um outro material aqui', e enfim, então eu acho que não, que essa parte aí é mais falha realmente. Não tem uma visão setorial, não é um problema dela, mas eu vejo isso, infelizmente."

(VII - domínio de gerência de produção, incluindo qualidade, produtividade, arranjo físico de fábrica, estoques, custos e investimentos, além da administração de recursos humanos para a produção). A orientadora afirma que esta competência apesar de inserida na grade, não foi exigida por este projeto de TCC.

"Não, isso não dava para ver no TCC. Acho que no caso dela, não, isso aí eu não conseguiria avaliar. (...) Na verdade, eu acho que essa passagem do projeto para a produção. Saber como um projeto, como na parte gráfica, você tem que fechar um arquivo de um jeito para produzir, e você tem que saber um pouco das etapas no sentido de monitorar a qualidade no final do processo. Como saber se o seu projeto foi executado fielmente. Para sanar alguns gargalos aí, mas não desse jeito. Eu acho que essa competência deveria ser revista, com certeza."

(VIII - visão histórica e prospectiva, centrada nos aspectos sócio-econômicos e culturais, revelando consciência das implicações econômicas, sociais, antropológicas, ambientais, estéticas e éticas de sua atividade). Competência atingida.

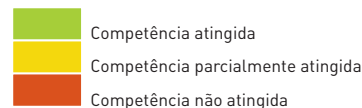
"É, isso eu acho que é um pano de fundo, no caso do TCC, acho que a própria construção da parte teórica do trabalho dela, a fundamentação revela isso, quer dizer, ela parte da questão da pessoa que está ali

envolvida, quem é. Da deficiência, do jogo de xadrez, a maneira como ela estruturou a parte toda no TCC1, ela revela como essa visão tá presente no trabalho.”

d. Gráfico de comparação das três visões críticas

| | Pesquisadora | Autor TCC | Orientador TCC |
|------------------|--------------|-----------|----------------|
| Competência I | | | |
| Competência II | | | |
| Competência III | | | |
| Competência IV | | | |
| Competência V | | | |
| Competência VI | | | |
| Competência VII | | | |
| Competência VIII | | | |

Gráfico 1. O TCC de Amanda Iyomasa segundo 3 visões críticas.



Podemos observar que as competências II, III, IV, V e VIII possuem críticas equivalentes. Pesquisadora e orientadora concordam em quase todas as competências, exceto na primeira (I - capacidade criativa para propor soluções inovadoras, utilizando domínio de técnicas e de processo de criação) em função da orientadora acreditar que a falta de conhecimento dos materiais ter interferido no processo de criação, como poderemos ver na fala da Professora Cyntia, a seguir:

“Domínio de técnicas associadas ao processo de criação, eu diria que sim, agora, se esse domínio de técnicas se refere ao domínio de técnicas do ponto de vista também de quanto o material, dentro do processo de fabricação, interfere na criação, aí eu diria que havia dificuldades, no caso da Amanda. Tinha uma carência realmente da vivência de experimentação.”

Nas competências VI e VII, a autora do TCC teve opinião diferente da orientadora e pesquisadora. Amanda acredita que essas duas competências foram parcialmente atingidas, ao afirmar em entrevista que possui um conhecimento médio sobre o assunto, sem se prolongar em justificativas. A lacuna na competência VII, ponto de vista da orientadora e pesquisadora, deve-se em função de ambas acreditarem que esta competência não foi demandada para este projeto.

iv. O TCC e as competências e habilidades do PPP Design (itens 3 e 4.2)

Quanto ao item 3 do PPP, o projeto de Amanda possui confluências e dissonâncias. Como já referido anteriormente, a autora propõe um projeto de responsabilidade social, com uma grande preocupação de entender o usuário, no caso, o deficiente visual, e utiliza o Design para redesenhar um produto, melhorar sua usabilidade e criar um objeto inovador para o cenário. É extremamente comum observarmos no setor de produtos para deficientes uma série de “adaptações” em cima de projetos já existentes, que apresentam muitos problemas de usabilidade. O projeto de Amanda inova ao colocar “em xeque” essas adaptações para o produto analisado, colocando o usuário no centro do projeto. Como disse sua orientadora, *“A ideia do designer centrado no usuário, que acho que na verdade permeou todo o trabalho dela. Inclusive ela testou o trabalho depois.”* É notável que a autora focou no bom desempenho técnico e cultural de seu produto, na sua durabilidade e eficácia no uso, que são competências almejadas pelo PPP da Fau.

Entretanto, a questão da tecnologia, dos materiais e processos produtivos foi pouco explorada no TCC. A autora decide utilizar acrílico para o tabuleiro e resina para as peças de forma arbitrária, sem justificativa. Há uma narrativa da construção do protótipo, entretanto não há considerações para uma produção industrial do produto. A própria orientadora afirmou a dificuldade, tanto de Amanda, quanto de todos seus alunos, na visão setorial relacionada ao mercado, materiais, processos produtivos e tecnologias.

“Para que venha a ter esse desempenho, deverá contar com amplo conhecimento da linha mais avançada dos meios de produção dos objetos físicos e visuais e das várias componentes da cultura nacional, de modo a integrar a nova produção às reais condições da sociedade brasileira atual. (...) A necessária resposta social a ser dada pelo profissional bacharel em design formado na USP deverá aliar a eficácia de sua ação nas

prioridades do desenvolvimento industrial, eficiência no domínio de cada segmento do processo, de maneira a garantir resposta pragmática às demandas específicas.”⁸

⁸ “Projeto Pedagógico do curso de Design da FAUUSP”, item 3 Competências e habilidades, São Paulo, 2006.

Quanto à habilidade de trabalhar em grupo, apesar de não haver uma interação clara com outros especialistas neste TCC, tanto orientador quanto autora afirmam que esta competência foi atingida, ao passo que quando foi necessário consultar outros setores, como por exemplo, utilizar o laboratório do SENAI e da Fau para confeccionar o protótipo, não houve problemas.

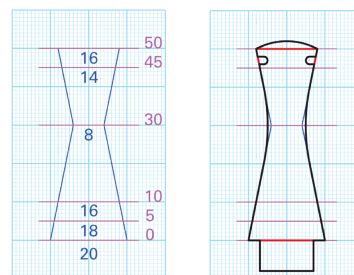
Quanto ao *perfil do graduando*, item 4.2:

“A presente proposta prevê a formação de um bacharel em design, sem habilitações específicas em Desenho Industrial ou Programação Visual, coerente portanto com o caráter panorâmico da estrutura curricular proposta. Acredita-se que, dessa forma, mantém-se a principal qualidade do formando do Curso de Arquitetura e Urbanismo da FAU, qual seja, a perspectiva e a formação abrangentes.”⁹

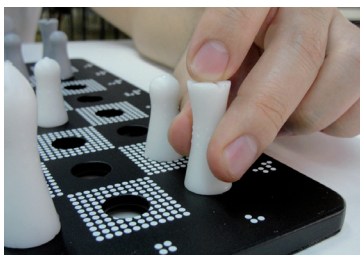
⁹ “Projeto Pedagógico do curso de Design da FAUUSP”, item 4.2 Sobre o perfil do graduando com relação às áreas do design, São Paulo, 2006.

A autora está em consonância com a formação sem habilitações específicas, já que podemos observar em seu projeto tanto as competências esperadas do desenho industrial quanto da programação visual. O tabuleiro projetado utiliza uma sinalização tátil para solucionar um problema de usabilidade dos tabuleiros adaptados, de forma que a autora utiliza uma competência oriunda da programação visual para resolver um problema do produto. Além disso, a construção das peças utiliza um grid construtivo normalmente utilizado na programação visual. Podemos observar essas habilidades na fala da orientadora:

“A gente tem um curso aqui que é generalista, e no trabalho dela, embora a ênfase fosse em produto, ela trouxe elementos gráficos muito interessantes, que foi a numeração aqui lateral, que é uma coisa da comunicação visual, essa própria textura, que é visual, mas tem um relevo aqui, ela teve essa preocupação. Ou seja,



Construção das peças baseado num grid bidimensional. Fonte: imagem da autora.



Uso de pontos gráfico para diferenciar casas do tabuleiro e peças. Fonte: imagem da autora.

tem uma linguagem gráfica muito clara nesse produto. Então eu acho que embora seja um produto de design do produto, ele reflete uma dupla formação aí. A própria prancha tá muito bem apresentada. Então eu acho que isso é uma competência aparece. Na hora que ela concebeu aqui as peças, teve toda uma preocupação de proporção aqui, muito clara mesmo. E eu acho que isso é uma competência no sentido de composição e decomposição da forma. Ela valeu de um equilíbrio que eu acho que é um pouco mais enfatizado no design gráfico, mas enfim, eu acho que ele expressa no desenvolvimento dessa articulação entre uma peça e outra. A ideia do preto e do branco, desse contraste de cor né, então eu acho que reflete aí a dupla formação. E tem o equilíbrio também, aqui são pontinhos no tabuleiro, e esses mesmos pontinhos são os pontinhos das laterais entende, depois são os mesmos pontinhos que aparecem aqui no relevo das peças, então tem esse elemento do ponto que é usado como identidade do elemento inteiro, e isso é uma coisa que eu acho que tem a ver com a dupla formação aí de vocês.”

v. O TCC e o Relatório de Diagnóstico do PPP Design

| | Pesquisadora | Autor TCC | Orientador TCC | Diagnóstico discente | Diagnóstico Docente |
|------------------|--------------|-----------|----------------|----------------------|---------------------|
| Competência I | | | | – | + |
| Competência II | | | | + | + |
| Competência III | | | | – | + |
| Competência IV | | | | + | + |
| Competência V | | | | + | + |
| Competência VI | | | | – | – |
| Competência VII | | | | – | – |
| Competência VIII | | | | + | + |

Gráfico 2. O TCC de Amanda Iyomasa segundo 3 visões críticas e o Diagnóstico do PPP.

| | |
|---|-----------------------------------|
| | Competência atingida |
| | Competência parcialmente atingida |
| | Competência não atingida |
| + | Percepção positiva |
| – | Percepção negativa |

Podemos observar algumas disparidades com a percepção do corpo discente e docente em relação às três críticas já comentadas. As competências I, II, III, V, VI, VIII e VIII, no geral, estão em concordância entre os pontos de vista.

A competência I apresenta avaliação positiva entre pesquisadora, autor e corpo docente, em contrapartida, apresenta avaliação negativa da orientadora e do corpo discente. Em relação ao corpo discente, o Grupo de Revisão do PPP

Design 2012 entendeu que pode haver uma falta de percepção do que é aprendido, hipótese que pode ser reforçada pela percepção positiva da autora do TCC, a qual através de seu trabalho entende que assimilou a competência. Em relação à orientadora, como já foi dito anteriormente, a mesma avaliou um dos aspectos da competência como negativo, que seria uma dificuldade no processo criativo fruto da falta de conhecimento em materiais.

Na competência III, mais uma vez o corpo discente apresenta percepção negativa em discordância com todos os outros pontos de vista. Apesar dessa competência (III - capacidade para interagir com especialistas de outras áreas) ser inerente à atividade projetual, não há atividade prática ligada a essa competência dentro das disciplinas, o que implicaria que o aluno não consegue afirmar se possui essa habilidade ou não até o momento em que é colocada à prova. Talvez, por essa razão, com a atividade do TCC o aluno consiga perceber a assimilação dessa habilidade, já que normalmente consulta outros especialistas para o projeto.

A competência IV possui grande dissonância entre a opinião registrada nessa pesquisa e a percepção do corpo discente-docente. Podemos afirmar, através das entrevistas, que as impressões negativas se devem ao fato dos entrevistados e da pesquisadora analisarem todos os ângulos e aspectos abordados dentro desta competência. A competência 4 é muito geral (IV - visão sistêmica de projeto, manifestando capacidade de conceituá-lo a partir da combinação adequada de diversos componentes materiais e imateriais, processos de fabricação, aspectos econômicos, psicológicos e sociológicos do produto), incluindo muitas subcompetências dentro dela. Portanto, a avaliação parcial se deve ao fato do TCC analisado ter a visão sistêmica do projeto, porém falhar em alguns aspectos, como os econômicos e os processos de produção. Já a percepção positiva do corpo discente-docente se deve à leitura da competência em linhas mais gerais, avaliar positivamente a visão sistêmica sem considerar cada especificidade.

Quanto às competências VI e VII, as percepções dos discentes e docentes narradas na página 78 do relatório a cerca

dessas competências são correspondentes à pesquisadora e orientadora. A visão da autora difere, como já mencionado anteriormente, porque a mesma afirma ter conhecimento mediano do assunto, sem se estender em justificações.

¹⁰ “Relatório Final, Diagnóstico do Curso de Design da FAU USP”, publicado pelo Grupo de Trabalho de Revisão do Projeto Político-Pedagógico do curso de Design da FAUUSP, São Paulo, novembro de 2012.

“Os conhecimentos sobre os meios de produção e a aplicação de materiais tanto para o Projeto de Produto quanto para o Projeto Visual foram considerados insatisfatórios. (...) Portanto, do campo da tecnologia, os setores de produção e fabricação em Projeto Visual e Projeto de Produto não estão alcançando a contento o aprendizado desejável para a formação como o previsto no texto do Projeto Político-Pedagógico.”¹⁰

Confirma-se assim que nestes quesitos que o curso apresenta deficiências no processo de ensino-aprendizado, que merecem ser mais investigados detalhadamente nos debates atuais que discutem a revisão do PPP Design. Algumas dissonâncias, como por exemplo, da competência IV, somente foram evidenciadas em virtude desta pesquisa ter caráter qualitativo, enquanto o grupo de revisão do PPP optou por uma pesquisa quantitativa.

vi. Considerações Finais

Após analisar o TCC de Amanda Iyomasa segundo as diversas fontes de comparação narradas anteriormente, podemos observar que há diferenças entre as competências propostas pela Res. nº 5 do CNE e do PPP Design e o que foi efetivamente assimilado pela autora Amana Iyomasa: a aluna não alcançou satisfatoriamente as competências VI e VII, alcançou satisfatoriamente a II, III, V e VIII e alcançou parcialmente a IV. Tanto orientadora como autora afirmaram falta de conhecimento sobre os meios de produção industriais, processos produtivos e materiais, conhecimentos que permeiam as competências IV, VI e VII, e crítica apontada pelo Grupo de Revisão do PPP Design. Do item 1, *Perfil do graduando* destaca-se:

“O curso de Design deverá oferecer ao aluno sólida formação, prática, crítica e de pesquisa sobre conceitos, técnicas produtivas, e de teoria de projeto, de modo a estar apto a desenvolver e inovar projetos industriais de produtos físicos e visuais. Sua formação será conduzida considerando a linha mais avançada dos meios de produção dos objetos físicos e da comunicação visual, de modo a integrar-se nas recentes características da sociedade do conhecimento. (...) Pretende-se, assim, formar profissionais capazes de compreender o mundo atual e estabelecer relações entre tecnologia e sociedade...”¹¹

¹¹ “Projeto Pedagógico do curso de Design da FAUUSP”, item 1: Perfil do graduando, São Paulo, 2006.

Através de todos os questionamentos podemos perceber que a autora apresenta formação prática, crítica e de pesquisa sobre conceitos, teoria e prática de projeto, estando apta a inovar em produtos físicos. Devemos destacar a escolha do problema, a pesquisa focada no usuário e a solução em um produto inovador, reforçado pelo grande número de premiações. Como designer, Amanda foi capaz de compreender seu usuário e considerar seu contexto sócio-cultural, de forma ética e humanística, respondendo a um problema social, tradição da Universidade Pública, o que implica que as disciplinas que cobrem esse repertório atingem resultados satisfatórios. Cabe destacar que a dupla formação, como já mencionado na fala da orientadora, contribuiu positivamente para o produto obtido e sua comunicação.

Entretanto, percebeu-se falta de conhecimento nas técnicas produtivas e no meio de produção industrial, que pode ter prejudicado a atividade projetual. Se o PPP Fau busca em seu aluno egresso a habilidade de *“estabelecer relações entre tecnologia e sociedade”*, será necessária atenção especial para o aprendizado de tecnologia, principalmente a industrial.

Dentro do item *Sobre as estratégias pedagógicas do PPP*, encontrado no site da FAU USP, há um parágrafo que diz que esse conhecimento deve ser adquirido dentro das disciplinas de projeto, como podemos observar:

“As disciplinas de projeto são o principal espaço em que ocorrem as contribuições das diversas áreas do conhecimento. Essas contribuições podem se dar de

duas formas: por meio de participações pontuais de docentes de outras áreas, nos momentos mais adequados a essa troca de saberes, definidos pelo andamento dos projetos; ou pela participação permanente de um docente de outra área, orientando e discutindo o andamento dos projetos. É também por essa razão que essas disciplinas têm o dobro da carga de horas-aula: elas devem obrigatoriamente incluir as dimensões teóricas, históricas e tecnológicas mais diretamente relacionadas aos projetos em desenvolvimento.”¹²

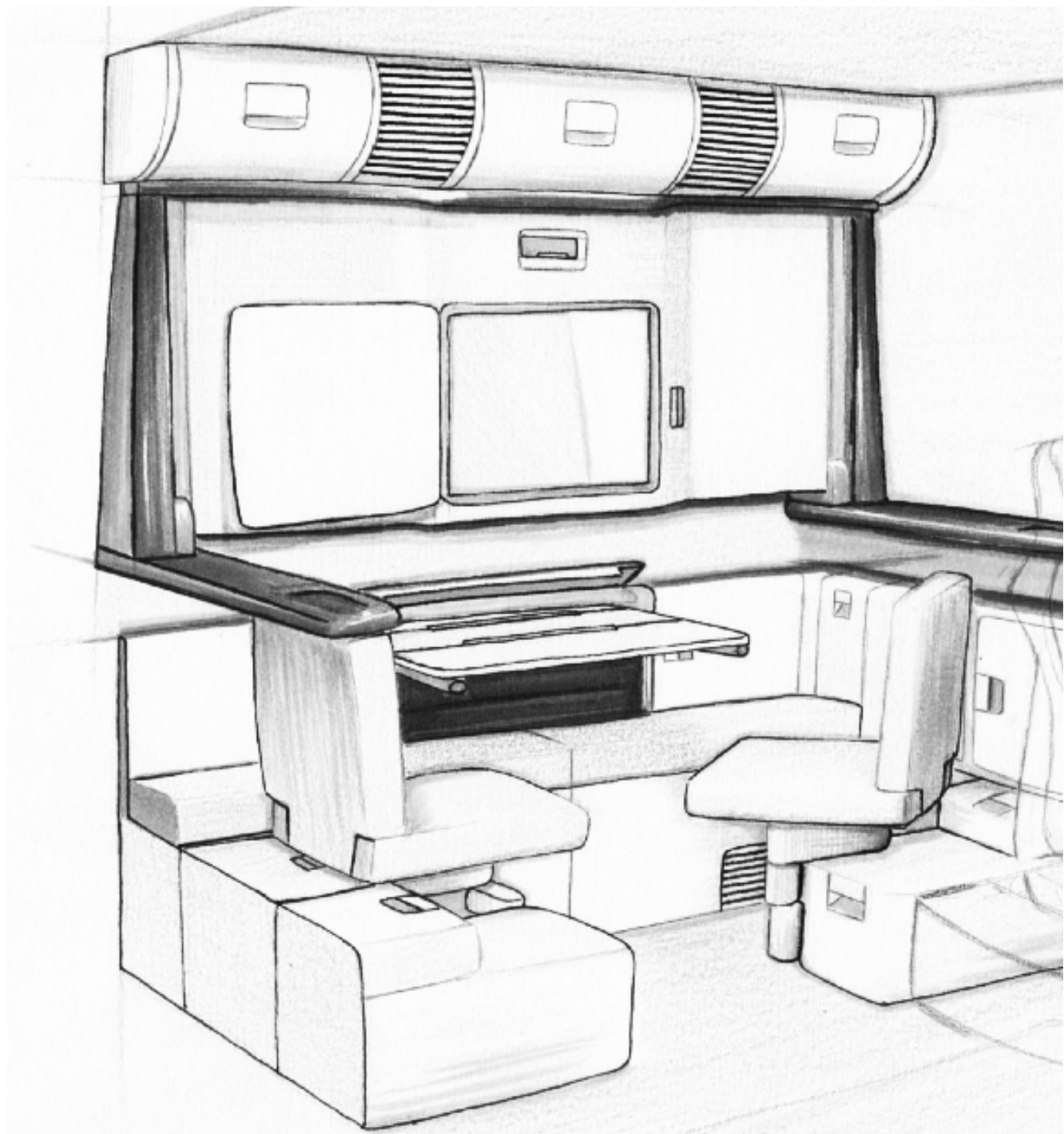
¹² “Projeto Pedagógico do curso de Design da FAUUSP”, Sobre as estratégias pedagógicas, visualizado em maio de 2013 no website www.usp.br/fau.

Na grade curricular cursada pela aluna desde 2006, existem diversas disciplinas (todas do GDDI e algumas da Politécnica) que introduzem conhecimento do setor produtivo na área de projeto de produto, representando 24,27% de disciplinas e 30,3% da carga horária, quantidade alta para um curso generalista. Quando comparada à grade destinada a Projeto Visual, nota-se maior carga horária aos conteúdos para Projeto de Produto, devido a presença das disciplinas de tecnologia, Materiais e Processos de Produção 2, 3 e 4, as Projetos e Engenharia do Produto (PEP) 1, 2 e 3 e a disciplina de projeto Modelos Tridimensionais.

Considerando que o curso adotou o modelo ‘Projeto como espinha dorsal’, descrito por Sydney Freitas, o qual apresenta alto percentual de disciplinas de projeto nas estruturas curriculares, e que o conhecimento de tecnologia de produção deveria ser contemplado, segundo o item acima, não se pode dizer que há falta de carga horária para capacitar os alunos nas competências VI e VII (SYDNEY, 2000).

Podemos considerar também que talvez o fato do mesmo conhecimento ser ministrado por departamentos diferentes dentro da escola (GDDI, AUT e PEPs), não esteja de acordo com o item 7 do PPP, que prevê articulação entre os grupos de conhecimento, e não uma segmentação. Além disso, há uma crítica à falta de continuidade das quatro disciplinas de Materiais e Processos Produtivos que são ministradas por professores de duas unidades distintas, departamento de tecnologia da FAU e engenharia de produção da politécnica, interferindo na percepção da aplicação dos referidos conhecimentos na prática projetual.

3.3 TCC Bruno Zaitzu: Estudo de uma cabine de caminhão para viagens de longa distância para o contexto brasileiro



i. Ficha Técnica

ingresso no curso: 2007, turma 02.

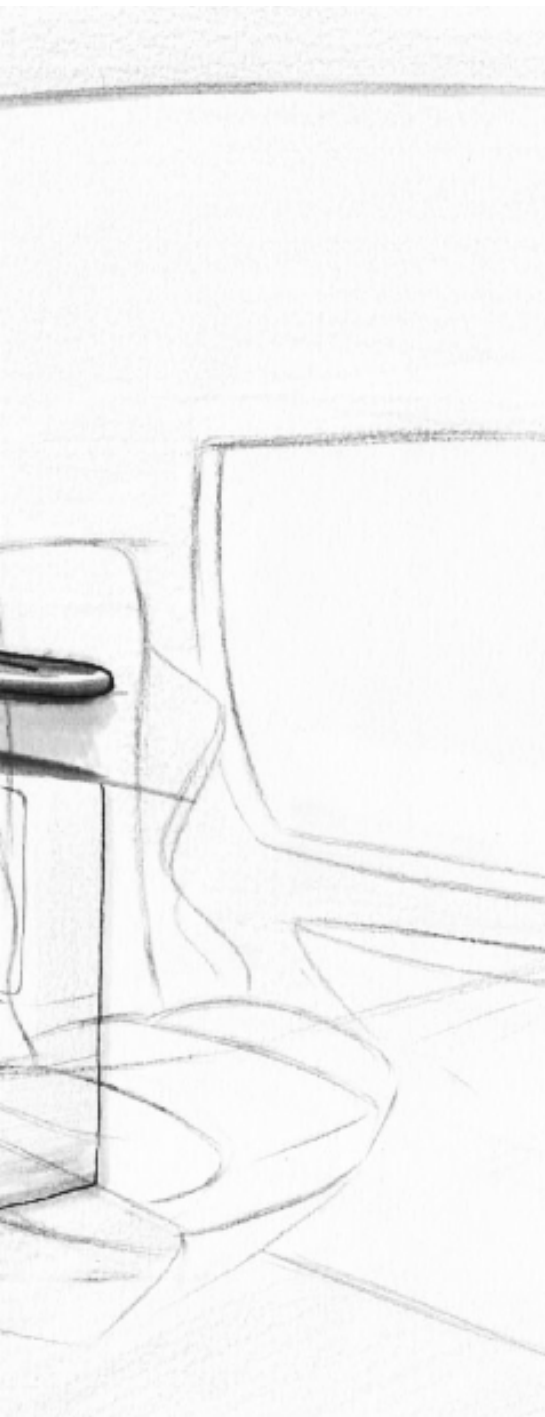
orientação: Prof Dr João Bezerra de Menezes, graduado em Desenho Industrial pela UERJ, mestrado em Engenharia de Produção pela UFRJ e doutorado em Arquitetura e Urbanismo pela USP. Atualmente é professor do curso de Design da FAU, do GDDI. Atua principalmente nos seguintes temas: Assentos, Ergonomia, Projeto do Produto (CVLattes).

banca examinadora: Profs. Drs. Carlos Augusto M. Faggin, Ari Rocha e Cristiane A. Bertoldi.

material entregue: relatório e modelo volumétrico 1:1.

data de entrega: 07/2012. **nota de avaliação:** dez (10,0).

breve apresentação: “(...) estudo inicial de uma cabine de caminhão voltada para uso em trajetos de longa distância que atenda às necessidades básicas de moradia, trabalho e entretenimento para duas pessoas ao mesmo tempo. O trabalho foca as necessidades dos motoristas brasileiros, cujo dia-a-dia é marcado por viagens de trabalho longas, em vias que não contam necessariamente com infraestrutura de rodagem e de serviços adequados ao desempenho de suas atividades; por conta destes motivos dependem da cabine como principal espaço de trabalho, moradia e lazer. (...) O tema deste trabalho evoluiu a partir do projeto de cooperação internacional globalDrive, desenvolvido numa parceria entre alunos da Universidade de São Paulo, da Universidade Técnica de Munique e da empresa MAN Nutzfahrzeug, representada no Brasil pela companhia MAN Latin America (Volkswagen Caminhões e Ônibus) entre 2010 e 2011. Neste projeto, uma equipe formada por 4 estudantes da USP, sendo dois deles de Marketing, um da Escola Politécnica e um de Design, trabalhou em conjunto com 4 estudantes de engenharia mecânica automotiva da Universidade de Munique no desenvolvimento de uma nova lógica de interface para o painel de caminhões: o projeto globalDrive iHMI - international Human Machine Interface.” (texto retirado do caderno entregue à biblioteca)



ii. Análise Preliminar

Para esta análise, apenas foi considerado como objeto de estudo o relatório de projeto entregue pelo autor e a apresentação perante a banca, a qual estive presente. Após a leitura do projeto, pode-se destacar, em linhas gerais, que o projeto é fortemente justificado pelo contexto socio-econômico brasileiro e, por essa razão, a proposição ganhou validade e foi muito elogiado pela banca.

O aluno fez uma grande investigação, considerando o macro contexto em que está inserido este usuário, o motorista de caminhão brasileiro, em que, ao mesmo tempo que foram consideradas as necessidades deste trabalhador, foram incluídas questões que interferem diretamente na dinâmica de trabalho do mesmo, como características do território nacional (dados socio-econômicos, geográficos e infra-estrutura), dados do setor de transporte rodoviário de cargas, peculiaridades dos deslocamentos rodoviários, entre outros. Além disso, o projeto teve ampla participação dos usuários, através principalmente de pesquisas de campo. O projeto apresenta um panorama da situação desses indivíduos dificilmente encontrado em alguma publicação da área. Entretanto, o aluno foi favorecido pelo seu workshop na Alemanha, de onde extraiu grande parte da pesquisa e experiência com projeto de cabine de caminhão. Sem o mesmo, ele não teria acesso a certos materiais, como desenhos técnicos confidenciais dos modelos estudados, e não teria tanto tempo para uma pesquisa tão ampla.

“No Brasil, o modelo rodoviário é o principal modal de transporte. Mas apesar da atual realidade de infra-estrutura brasileira favorecê-lo, há no país um potencial de uso de transporte hidroviário e ferroviário expressivo. (...) O fato é que o custo de implantação do modelo rodoviário é inferior ao custo do modal ferroviário por exemplo, em decorrência da maior flexibilidade de traçado da via e portanto menor custo com desapropriações, com nivelamento do terreno, dentre outros aspectos. E por questões político-econômicas

¹³ ZAITSU, Bruno, “**Estudo de uma cabine de caminhão para viagens de longa distância para o contexto brasileiro**”, retirado do relatório digital, capítulo 2, página 15, São Paulo, 2012.

históricas, cujos detalhes não convém a este trabalho, o modelo rodoviário foi favorecido em detrimento dos demais. (...) Neste trabalho, entende-se o transporte rodoviário como um modal necessário e recorrente no contexto brasileiro e que independentemente do avanço dos demais modais de transporte, ainda será largamente utilizado. E acima de tudo envolve e envolverá um numeroso contingente de trabalhadores que precisam de boas condições de trabalho.”¹³

¹⁴ ZAITSU, Bruno, “**Estudo de uma cabine de caminhão para viagens de longa distância para o contexto brasileiro**”, retirado do relatório digital, capítulo 5, página 58, São Paulo, 2012.

“Os veículos passaram por evoluções que os tornaram mais econômicos, eficientes e seguros para dirigir, mas esse processo não foi acompanhado pelos motoristas. E isso é causado tanto por falta de treinamento e aperfeiçoamento de suas habilidades, quanto pela própria dificuldade da maioria em poder adquirir veículos mais novos. Dessa forma, todas as melhorias que estão disponíveis nos caminhões passaram a ser absorvidas de modo parcial: seja pelo baixo alcance que esses produtos tem junto aos caminhoneiros, seja pelo desconhecimento ou falta de treinamento daqueles que tem oportunidade para trabalhar com os veículos mais novos. (...) Em primeiro lugar, usuário e mercado de veículos representam o primeiro desentendimento porque o produto disponível no mercado está sendo oferecido por um valor fora do alcance de compra do usuário. em potencial, fato que reflete na média elevada de idade dos caminhões brasileiros. (...) Em segundo lugar, o conflito entre máquina e humano: os caminhões atuais dispõem de atributos tecnológicos que estão além do conhecimento geral dos caminhoneiros, mas não suprem todas as necessidades deles.”¹⁴

Quanto às escolhas projetuais, nota-se que a solução proposta foi intensamente justificada em todo seu desenvolvimento de projeto. O aluno optou por uma metodologia de projeto característica do curso de Design da FAU, amplamente abordada nas aulas de projeto, que pode ser resumida em algumas grandes fases como: pesquisa de campo, análise de referências, proposição de requisitos de projeto, geração de alternativas, seleção das melhores, estudos ergonômicos e antropométricos, desenvolvimento de projeto, confecção

de modelo volumétrico para estudo e, por fim, avaliação dos resultados alcançados e conclusões. A grande parte dos requisitos gerados pela pesquisa preliminar foi contemplado no projeto e, quando não foi, o autor apresenta justificativas, como falta de tempo.

“Aqueles que desenvolvem os caminhões e seus aparatos tecnológicos não estão compreendendo o perfil dos usuários e sua real necessidade e contexto (entende-se nesse caso o usuário como a pessoa que realmente utiliza o veículo no dia-a-dia e não a empresa ou indivíduo que o compra mas não o dirige). Vendo de perto a situação de uso do caminhoneiro, o que se constata é que antes de mais nada é preciso suprir as necessidades mais básicas do uso cotidiano do veículo, mais especificamente da cabine, antes de propor quaisquer melhorias tecnológicas avançadas.”¹⁵

¹⁵ ZAITSU, Bruno, “**Estudo de uma cabine de caminhão para viagens de longa distância para o contexto brasileiro**”, retirado do relatório digital, capítulo 5, página 58, São Paulo, 2012.

Entretanto, a apresentação do projeto está um pouco deficiente quanto à qualidade dos desenhos técnicos e especificação de materiais e processos, que sequer há. Quanto aos desenhos, observa-se, por exemplo, que não há diferenciação nos pesos das linhas, dificultando a leitura e entendimento do mesmo. Não há desenhos que contemplem detalhes maiores de articulações mecânicas, por exemplo. Abaixo o autor justifica essas ausências:

“No entanto, dada a limitação de tempo e de recursos para o desenvolvimento de um projeto mais aprofundado, o objetivo deste trabalho é desenvolver um projeto conceitual, um estudo volumétrico muito preliminar do ponto de vista do processo como um todo, mas que traga definições concretas a respeito do que o produto final deve vir a ser.”¹⁶

¹⁶ ZAITSU, Bruno, “**Estudo de uma cabine de caminhão para viagens de longa distância para o contexto brasileiro**”, retirado do relatório digital, capítulo 5, página 66, São Paulo, 2012.

O projeto focou a parte traseira da cabine, uma vez que se partiu do pressuposto de que ela é a parte mais crítica atualmente. A partir das dimensões e das formas gerais da cabine do modelo analisado, propôs-se um aumento de 50 cm de comprimento em relação ao modelo original, mantendo as mesmas medidas de largura e a altura, tendo portanto

um espaço de 130 cm de comprimento total atrás dos bancos para uso privado dos passageiros. Segundo Zaitsu, por tentativa e erro, esse aumento foi o mínimo necessário para proporcionar um espaço digno das necessidades de uso dos caminhoneiros. Cabe lembrar que o aumento no comprimento da cabine, acarretaria num aumento do comprimento do chassis do veículo também, e num aumento de custo para a fabricante, problemática não abordada no projeto. Por outro lado, o aumento de 500 mm no comprimento da cabine foi benéfico e condizente quanto às principais necessidades de uso constatadas relativas a: espaço para bagagem, uso da cabine por duas pessoas ao mesmo tempo e flexibilidade de uso da cabine.

“O que se questiona, é o fato do caminhão proporcionar tecnologias e equipamentos sofisticados que facilitam e ajudam o trabalho do motorista, mas por outro lado não oferece condições adequadas de permanência e descanso necessárias. O fator humano é deixado em segundo plano. A máquina que deveria propiciar melhores condições para o desempenho de uma atividade e que existe para servir às necessidades do usuário, não o atende. Foca o trabalho e não aquele que a utiliza para realizar o trabalho e por conta disso, dá condições para que erros ou acidentes de uso, que poderiam ser evitados, ocorram.

(...)

No atual estágio, é clara a maior necessidade de um espaço que comporte tudo o que o caminhoneiro utiliza em seu dia-a-dia do que de recursos tecnológicos cujo uso não lhes seja familiar. O caminhoneiro precisa de um espaço que solucione os problemas de conforto térmico em seu interior e preveja o uso das diversas atividades que realizam dentro dela. Em suma é necessário um replanejamento do espaço da cabine como um todo de modo a maximizar o espaço interno, prevendo o uso por duas pessoas ao mesmo tempo, conforme será explicado a seguir.”¹⁷

¹⁷ ZAITSU, Bruno, “Estudo de uma cabine de caminhão para viagens de longa distância para o contexto brasileiro”, retirado do relatório digital, capítulo 5, página 60, São Paulo, 2012.

iii. TCC segundo as competências e habilidades da Res. 5 do CNE

a. A pesquisadora

Competências e Habilidades

(I - capacidade criativa para propor soluções inovadoras, utilizando domínio de técnicas e de processo de criação)
Acredito que esta competência foi atingida, à medida que o autor propõe um produto inovador para o contexto e usuário brasileiro, que utiliza soluções importadas da europa.

(II - capacidade para o domínio de linguagem própria expressando conceitos e soluções, em seus projetos, de acordo com as diversas técnicas de expressão e reprodução visual)
Acredito que esta competência foi atingida, já que o autor consegue através de sua pesquisa, desenhos e ilustrações do projeto comunicar integralmente a solução e os conceitos propostos.

(III – capacidade de interagir com especialistas de outras áreas de modo a utilizar conhecimentos diversos e atuar em equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisas e projetos) Acredito que esta competência foi atingida, já que o autor teve sucesso na sua experiência na Alemanha, em que participou de um grupo interdisciplinar para propor uma solução de interface para uma cabine de caminhão.

(IV - visão sistêmica de projeto, manifestando capacidade de conceituá-lo a partir da combinação adequada de diversos componentes materiais e imateriais, processos de fabricação, aspectos econômicos, psicológicos e sociológicos do produto)
Acredito que esta competência foi parcialmente atingida. O autor privilegiou os aspectos psicológicos e sociológicos do produto, porém não foram satisfatoriamente considerados os aspectos econômicos, materiais e de processos de fabricação, justificados por falta de tempo, segundo o autor.

(V - domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de um projeto, a saber: definição de objetivos, técnicas de coleta e de tratamento de dados, geração e avaliação de alternativas, configuração de solução e comunicação de resultados). Como já foi dito anteriormente, esta competência foi atingida, ao passo que ele utiliza ortodoxamente a metodologia de projeto transmitida no curso.

(VI - conhecimento do setor produtivo de sua especialização, revelando sólida visão setorial, relacionado ao mercado, materiais, processos produtivos e tecnologias abrangendo mobiliário, confecção, calçados, jóias, cerâmicas, embalagens, artefatos de qualquer natureza, traços culturais da sociedade, softwares e outras manifestações regionais) Acredito que esta competência não foi atingida. Não há considerações de material e processos produtivos no projeto.

(VII - domínio de gerência de produção, incluindo qualidade, produtividade, arranjo físico de fábrica, estoques, custos e investimentos, além da administração de recursos humanos para a produção) Competência não foi atingida. Não há considerações de gerência na pesquisa. Entretanto, a natureza de projeto proposta pelo autor (projeto conceitual), como mencionado anteriormente, não contempla essa competência nas fases de desenvolvimento do produto deste TCC.

(VIII - visão histórica e prospectiva, centrada nos aspectos sócio-econômicos e culturais, revelando consciência das implicações econômicas, sociais, antropológicas, ambientais, estéticas e éticas de sua atividade) Acredito que esta competência foi muito contemplada, já que o projeto é fortemente embasado por contexto socio-econômico e cultural.

b. O autor

A partir de uma entrevista concedida à pesquisadora, no dia 10 de abril de 2013, que pode ser encontrado na íntegra no

CD de Anexos, podemos extrair, de forma pontuada:

(I - capacidade criativa para propor soluções inovadoras, utilizando domínio de técnicas e de processo de criação) Competência atingida.

(II - capacidade para o domínio de linguagem própria expressando conceitos e soluções, em seus projetos, de acordo com as diversas técnicas de expressão e reprodução visual) Competência foi parcialmente atingida, segundo a fala do autor:

“Eu acho, particularmente, que o meu TCC ele tá bem estruturado, ele faz muito sentido se você vê toda a pesquisa que eu juntei. Visualmente, eu admito que eu não fiz tantos desenhos assim. Eu acho que eu deveria ter feito mais, explorado mais ideias, mais alternativas, Mas de qualquer forma, tanto a construção do modelo quanto aos desenhos finais que eu entreguei, os desenhos à mão livre, eu acho que dá para entender o que eu to propondo. Realmente a parte dos desenhos, eu não chamo desenho técnico porque não são exatamente desenhos técnicos. (...) Não exatamente, é um meio termo, é esquemático assim, é visualmente o que você quer ver, mas ele vai te explicar. E eu acho que por incompetência minha, vai, não sei se é incompetência, mas como eu não sabia realmente o que apresentar naquele desenho, eu acho que isso foi uma falha. Talvez eu pudesse ter alguns elementos, ou uma forma de apresentar alguns elementos, como ao posicionamento de algumas vistas, que tipo de vista, as cotas. Eu acho que eu poderia ter trabalhado mais, um pouco melhor.”

(III – capacidade de interagir com especialistas de outras áreas de modo a utilizar conhecimentos diversos e atuar em equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisas e projetos) Competência foi atingida, por conta da experiência anterior com o workshop, citado anteriormente.

(IV - visão sistêmica de projeto, manifestando capacidade de conceituá-lo a partir da combinação adequada de diversos

componentes materiais e imateriais, processos de fabricação, aspectos econômicos, psicológicos e sociológicos do produto) Competência foi parcialmente atingida, segundo a fala do mesmo:

“Olha, pra mim, de longe, o meu TCC foi o projeto mais completo, o projeto que eu pude ver isso. Porque eu tive a oportunidade de ver qual que é a do caminhoneiro, qual que é a da empresa que tá fazendo o caminhão. Eu vi isso muito de perto. Eu acho que eu fui muito feliz, porque eu tinha o caminhoneiro ali, e empresa ali, e eu pude ver. E aí que tá, um aspecto que foi interessante no meu TCC, e talvez isso que faça eu gostar muito dele, é que justamente eu não conseguiria propor o que eu propus se eu não entedesse todo o contexto que ele vai ser inserido, porque o que acontece, resumindo: eu propus uma cabine maior. E porquê? Porque a gente tem um território gigantesco, só que o tipo de caminhão que a gente tem aqui é o europeu, e o território europeu é muito pequeno, se comparado ao Brasil. Então a gente tem com contexto muito particular, que não dá para simplesmente forçar a barra com um produto assim, importado. Então eu tive que entender isso para propor o meu projeto. Então toda a hora eu tinha que lidar com uma questão macro.”

(V - domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de um projeto, a saber: definição de objetivos, técnicas de coleta e de tratamento de dados, geração e avaliação de alternativas, configuração de solução e comunicação de resultados). Competência parcialmente atingida, segundo a fala do mesmo:

“De qualquer forma, eu acho que alguns partes acabaram ficando privilegiadas em relação à outras. O tratamento de dados, levantamento de informação, eu acho que ocupou muito mais tempo que o projeto em si. E a fase de apresentação, os desenhos, essa parte acabou levando menos tempo ainda. Chega o final do semestre, você tem que entregar aquilo, você tem que fazer tudo ao mesmo tempo, sozinho.”

(VI - conhecimento do setor produtivo de sua especialização, revelando sólida visão setorial, relacionado ao mercado, materiais, processos produtivos e tecnologias abrangendo mobiliário, confecção, calçados, jóias, cerâmicas, embalagens, artefatos de qualquer natureza, traços culturais da sociedade, softwares e outras manifestações regionais). Competência não requerida pelo projeto, segundo a fala:

“Isso eu nem botei no meu trabalho. Não porque, primeiro que em meu projeto, delimito no relatório como um trabalho que é um estudo preliminar, que se você for pensar em toda a fase de projeto, ele pára muito no começo. Porque primeiro, eu não ia conseguir fazer isso, é um produto muito complexo, é uma penca de coisas, eu nunca fiz isso... E o Bezerra também falou pra deixar de lado.”

(VIII - visão histórica e prospectiva, centrada nos aspectos sócio-econômicos e culturais, revelando consciência das implicações econômicas, sociais, antropológicas, ambientais, estéticas e éticas de sua atividade) Competência parcialmente atingida, segundo a fala:

“Vai, algumas áreas mais do que outras. Se eu for pegar história em si, de cara assim eu não vejo como. Mas semiótica assim, bem pouquinho, eu cheguei a explorar. Comunicação visual, assim, eu admito que não sou tão bom em comunicação visual, mas de qualquer forma, assim, em alguns aspectos básicos, como como fazer uma apresentação, como organizar uma prancha, isso ajudou. Agora, sim, o meu projeto é completamente embasado em ética, sabe.”

c. O orientador

A entrevista com o Professor João Bezerra teve uma mudança de roteiro, porque o mesmo não quis fazer a análise do TCC pautada pelas competências do PPP, como diz o mesmo:

“(...) E esse foi o dia que eu pedi demissão do PPP. Era um caminho que eu não queria, preso à pena burocrá-

tica do que diz o MEC, do que diz não sei o que lá. Não é currículo que a gente quer fazer. Todo mundo tem consciência do que é projeto de produto, do que é projeto gráfico. Vamos deixar mais solto isso, vamos ver o que a gente quer para depois entrar com isso. Não começa discutindo vírgula pra cá, vírgula pra lá. Meu deus do céu, eu não quero participar disso.”

Portanto, como se pode observar na entrevista transcrita na íntegra contida no CD de Anexos, o orientador resolveu pontuar as deficiências e excelências dos seus orientandos em formato de conversa aberta, e a análise abaixo foi construída em cima de suas respostas.

(I - capacidade criativa para propor soluções inovadoras, utilizando domínio de técnicas e de processo de criação) Competência foi atingida.

(II - capacidade para o domínio de linguagem própria expressando conceitos e soluções, em seus projetos, de acordo com as diversas técnicas de expressão e reprodução visual) Competência foi parcialmente atingida, segundo a fala do mesmo:

*“Um outro problema que eu encontrei aí foi a baixa formação que o pessoal tava vindo na parte tanto de desenho, desenho de expressão, desenho de projeto. Não do desenho de apresentação de projeto, mas do desenho de desenvolvimento de projeto. No uso do desenho para os croquis iniciais, para os esboços, mas já com umas explodida bem feitas, muita dificuldade com isso. Não é para fazer um virtuosíssimo desenho artístico, não é nada disso.
(...)*

Uma outra dificuldade que tem, aí de concepção, é enxergar o objeto como um sólido, aonde superfícies transitam, e com isso as vezes o aluno resolve em uma vista, resolve em outra vista, mas as três vistas não conversam, por projeção. Então as vistas não se complementam. E nunca se resolve a diagonal do objeto.”

(III – capacidade de interagir com especialistas de outras áreas de modo a utilizar conhecimentos diversos e atuar em equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisas e projetos) Não é possível avaliar segundo a entrevista.

(IV - visão sistêmica de projeto, manifestando capacidade de conceituá-lo a partir da combinação adequada de diversos componentes materiais e imateriais, processos de fabricação, aspectos econômicos, psicológicos e sociológicos do produto) Competência parcialmente atingida, segundo a fala do mesmo:

“J.B.: Ele não sabia como se fazia isso, nem como é que era isso. É a falta de ver o elemento. Então essa noção da mecânica é que falta. (...) Essa noção elementar de sistema mecânico que o pessoal não tá sabendo desenhar. Nenhum deles. Mesmo o Zaitzu que trabalhou muito, teve muita dificuldade de resolver aquele interior lá, e aquele banco, pra um lado e pro outro, que ele resolveu muito bem. Mas você vê: eu to segurando um eixo aqui, e aqui. Eu posso pegar essa cadeira e botar aqui, aqui, e voltar para cá. Como é que não dá espaço? Eu não consigo entender. O Zaitzu é muito honesto, os três. Então ele teve dificuldade nisso e se sentia derrubado. Eu dizia “não faça isso, vai que você vai vencer essa etapa, vai ter um esforço maior, mas vai vencer isso”. Então de todos os três eu vi muita dedicação.

L: Mas os três tiveram as mesmas dificuldades

J.B: As mesmas dificuldades. Projeto mecânico, e um pouco a ilusão que a Fau fala: “isso aqui é tudo pós industrial”. Eu to sentado aqui em indústria, e você tá usando um aparelho que é uma coisa industrial. Você entende o que eu quero dizer com isso? É que a imagem não é industrial, não tem uma produção industrial da imagem, mas eu to falando de produto. Então, tem esse. Até ano passado, ano retrasado, a gente tinha essa dúvida. Eu acho que no ano passado melhorou muito. Tiveram algumas iniciativas, o PPP mudando.”

(V - domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de um projeto, a saber: definição de objetivos, técnicas de coleta e de tratamento de dados, geração e avaliação de alternativas, configuração de solução e comunicação de resultados). Competência parcialmente atingida, segundo a fala do mesmo:

“L: O que eles trouxeram de muito bom da formação do curso para os seus trabalhos finais?”

J.B.: Disciplina, conceito, metodologia. A forma de pensar o produto, acima de tudo foi isso. Produto tem uma utilidade, tem uma razão de ser.

(...) L: E as maiores dificuldades dos três?”

J.B.: Compreensão mecânica, dificuldade de desenhar, as ferramentas...

L: As escolhas de material também?”

J.B.: Também. Ai saiu umas dimensões enormes.”

(VI - conhecimento do setor produtivo de sua especialização, revelando sólida visão setorial, relacionado ao mercado, materiais, processos produtivos e tecnologias abrangendo mobiliário, confecção, calçados, jóias, cerâmicas, embalagens, artefatos de qualquer natureza, traços culturais da sociedade, softwares e outras manifestações regionais). Competência não foi atingida, segundo a fala:

“O cara é capaz de abrir a mala do pai, da mãe, da vó, e nunca olhar aquelas articulações que tão ali. Tá ali. Eu não quero que ele invente. Eu quero que ele incorpore a cultura material que tá ali, disponível. Eventualmente ele pode criar uma coisa ou outra.”

(VII - domínio de gerência de produção, incluindo qualidade, produtividade, arranjo físico de fábrica, estoques, custos e investimentos, além da administração de recursos humanos para a produção) O orientador afirma que esta competência apesar de inserida na grade, não deveria fazer parte da gestão de projeto.

“Eu não consigo entender como. Tem gestão disso, tem gestão daquilo. Eu concordo com ele que gestão é muito importante, mas nós já temos um bocado de discipli-

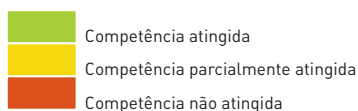
nas que são relacionadas a gestão que vem da POLI, e outros que vem da FEA, de gestão também. Eu tenho dois medos: primeiro que o aluno tenha uma indigestão de tanta gestão, e segundo, na hora que ele sair daqui da FAU, que ele tiver que resolver um projeto de produto, ou de comunicação visual, que ele tenha que chamar um profissional para fazer o projeto para ele, e ele vai fazer a gestão desse projeto, e vai fazer pior do que os profissionais de administração, ou de produção. E ele não vai ser nem um gestor, nem um designer. Pra mim não dá, a gente tem que repensar isso.”

(VIII - visão histórica e prospectiva, centrada nos aspectos sócio-econômicos e culturais, revelando consciência das implicações econômicas, sociais, antropológicas, ambientais, estéticas e éticas de sua atividade) Competência atingida.

Ele chegou perto do usuário, ele foi lá conversar com o usuário. A simulação dele ficou muito boa, é uma coisa de entender o país, de entender o que que é esse usuário e quais são as possibilidades dele. Entender o nível de “o que que tá acontecendo, minha gente?”. O nego tá morrendo para ganhar a vida. (...) Temos que ter um mínimo de ética nisso aí, um mínimo de educação. O mínimo de ser normal, de ter uma vida normal, quer dizer, ter trabalho de tantas horas dormir, acordar bem, trabalhar, descansar, continuar trabalhando. (...) É claro que precisa existir uma rede, e o Zaitu já sinalizou essa rede. Nenhum projeto de produto que saiu daqui, saiu como se fosse um objeto dentro de uma redoma, ele tem um pé com a realidade, tem um pé com os outros sistemas e subsistemas que interagem com ele. Quer seja a estrada, quer seja a transportadora, a gente tá discutindo isso.”

d. Gráfico de comparação das três visões críticas

Gráfico 3. O TCC de Bruno Zaitzu segundo 3 visões críticas.



| | Pesquisadora | Autor TCC | Orientador TCC |
|------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Competência I | Competência atingida | Competência atingida | Competência atingida |
| Competência II | Competência atingida | Competência parcialmente atingida | Competência parcialmente atingida |
| Competência III | Competência atingida | Competência atingida | |
| Competência IV | Competência parcialmente atingida | Competência parcialmente atingida | Competência parcialmente atingida |
| Competência V | Competência atingida | Competência parcialmente atingida | Competência parcialmente atingida |
| Competência VI | Competência não atingida | Competência não atingida | Competência não atingida |
| Competência VII | | | |
| Competência VIII | Competência atingida | Competência parcialmente atingida | Competência atingida |

Podemos observar que quatro competências (competências I, IV, VI e VII) possuem críticas equivalentes. Em contrapartida, as competências I, II, IV, V e VI possuem crítica concordante entre autor e orientador.

Quanto à discordância entre pesquisadora e autor/orientador, nas competências II e V (II - capacidade para o domínio de linguagem própria expressando conceitos e soluções, V - domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de um projeto), poderíamos atribuir a causa ao objeto utilizado para pautar a crítica não ser o mesmo: enquanto pesquisadora baseou sua crítica no relatório entregue, autor e orientador analisaram segundo o material idealizado para o projeto. Tanto autor quanto orientador acreditam que as fases de configuração de solução e comunicação de resultados não estavam bem resolvidas. Para o autor, a falta de tempo em função da complexidade do projeto proposto foi o determinante e, para o orientador, todos seus orientandos, não somente Bruno Zaitzu, possuíam deficiências para desenhar e configurar o produto, tanto do ponto de vista da expressão visual, quanto da configuração volumétrica e material, e sua compreensão mecânica. A percepção negativa de autor e orientador pode ser em função de desenhos e materiais previstos para expressar melhor o projeto, mas por falta de tempo ou habilidade não foram entregues. Já a visão positiva da pesquisadora, deve-se por acreditar que dentro da proposta de projeto conceitual, as competências estejam bem aplicadas, de modo que o material entregue expressa com clareza,

para a pesquisadora, o projeto pretendido e todas suas etapas de desenvolvimento.

Quanto às lacunas nas competências III (III – capacidade de interagir com especialistas de outras áreas) e VII (VII - domínio de gerência de produção...), a primeira lacuna se deve em função de não ser possível extrair esta informação da entrevista com o Professor João Bezerra, como já mencionado anteriormente, enquanto as lacunas seguintes, para autor e orientador, devem-se em função da competência não ser demandada para este projeto de TCC.

Quanto à competência VIII (VIII - visão histórica e prospectiva...), o autor possui crítica em discordância, porque desmembrou a competência e analisou todos seus ângulos, acreditando que enfatizou algumas áreas mais do que outras e deixou a desejar em alguns conteúdos. Em contrapartida, pesquisadora e orientador fizeram a crítica em uma leitura mais geral da competência.

iv. O TCC e as competências e habilidades do PPP Design (itens 3 e 4.2)

Quanto ao Item 3 do PPP, o projeto de Bruno possui confluências e dissonâncias. Como já referido anteriormente, o autor propõe um projeto baseado numa ampla pesquisa a cerca do contexto em que o projeto está inserido e seu usuário, apresentando amplo conhecimento das necessidades do mesmo e propondo um produto interessante à sociedade brasileira, competência almejada pelo PPP da Fau, como observa-se no excerto abaixo:

“O designer formado pelo Curso de Design deverá ter capacidade para interpretar as necessidades sociais e culturais da sociedade brasileira (...) para a fabricação industrial de produtos físicos e visuais adequados aos interesses desta sociedade.”¹⁸

¹⁸ “Projeto Pedagógico do curso de Design da FAUUSP”, item 3 Competências e habilidades, São Paulo, 2006.

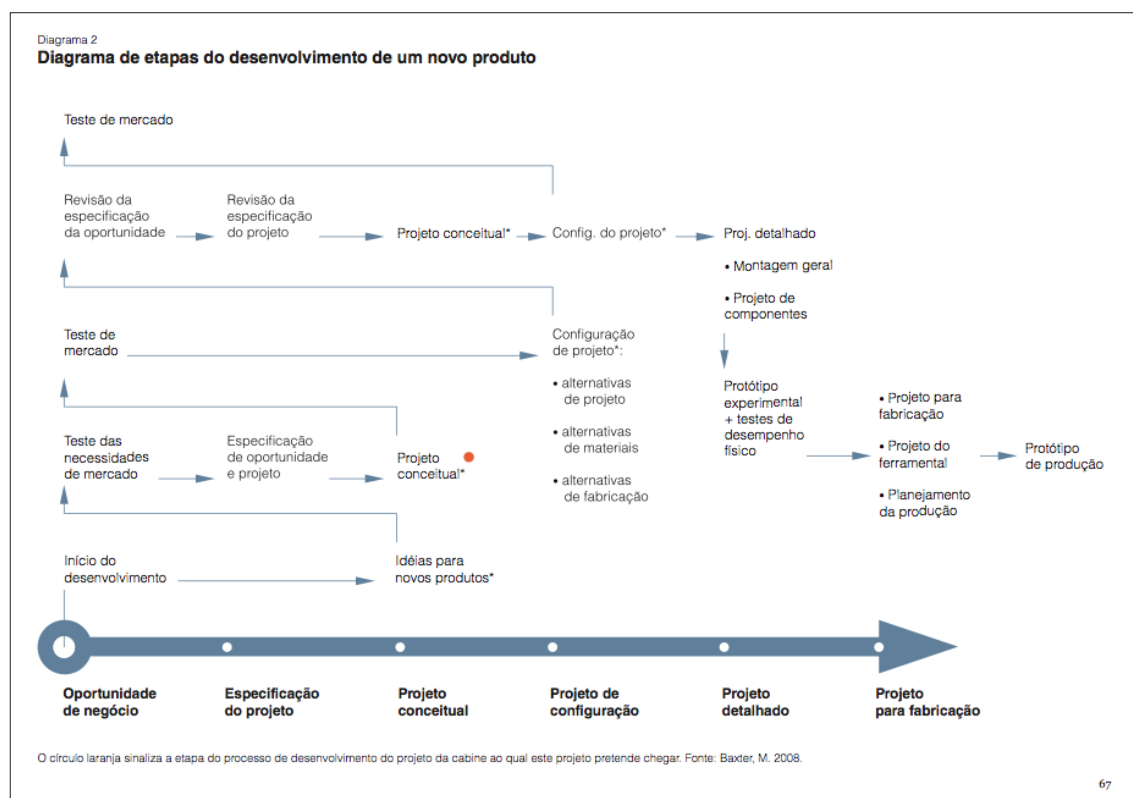
Entretanto, o autor apresentou dificuldades em questões referentes à tecnologia do setor estudado, crítica equivalente à pesquisadora, autor e orientador. Bruno afirmou em seu relatório que seu TCC se configura como um “projeto conceitual” e não um “produto final”, ou seja, seu TCC se enquadra numa etapa preliminar de projeto, segundo diagrama abaixo pertencente ao relatório.

Sob a justificativa de “limitação de tempo e de recursos para o desenvolvimento de um projeto mais aprofundado, o objetivo deste trabalho é desenvolver um projeto conceitual”, o autor não contempla materiais e processos produtivos, competência almejada pelo PPP Fau.

¹⁹ “Projeto Pedagógico do curso de Design da FAUUSP”, item 3 Competências e habilidades, São Paulo, 2006.

ZAITSU, Bruno, “Estudo de uma cabine de caminhão para viagens de longa distância para o contexto brasileiro, diagrama retirado do relatório digital, página 67, São Paulo, 2012. imagem do autor

“Deverá também ser co-responsável pelo bom desempenho técnico (...) deverá contar com amplo conhecimento da linha mais avançada dos meios de produção dos objetos físicos e visuais...”¹⁹



Por fim, o PPP apresenta também a competência de trabalhar em grupo com outras especialidades. Tendo em vista o sucesso no workshop mencionado anteriormente, acredito que o aluno alcançou esta competência.

*“O designer deverá ter habilidades para trabalho em grupo, pois sua atividade é complementar a uma série de outras especialidades responsáveis pela geração dos novos produtos. Deverá ter grande interação com os setores de engenharia, de marketing, financeiros e de gestão das empresas às quais estiver vinculado.”*²⁰

²⁰ “Projeto Pedagógico do curso de Design da FAUUSP”, item 3 Competências e habilidades, São Paulo, 2006.

Quanto ao perfil do graduando, item 4.2:

*“(...) A presente proposta prevê a formação de um bacharel em design, sem habilitações específicas em Desenho Industrial ou Programação Visual, coerente portanto com o caráter panorâmico da estrutura curricular proposta. Acredita-se que, dessa forma, mantém-se a principal qualidade do formando do Curso de Arquitetura e Urbanismo da FAU, qual seja, a perspectiva e a formação abrangentes.”*²¹

²¹ “Projeto Pedagógico do curso de Design da FAUUSP”, item 4.2 Sobre o perfil do graduando com relação às áreas do design, São Paulo, 2006.

O autor está em confluência com a formação ampla, sem habilitações específicas. É perceptível em seu trabalho competências das diversas áreas do Design, mesmo que algumas estejam mais desenvolvidas que outras. É importante apontar que o aluno possui maior profundidade na habilitação de Desenho Industrial do que Programação Visual, e que seu projeto foi apresentado unicamente por um relatório de pesquisa, e a diagramação deste relatório não reflete a inovação e qualidade do projeto no tocante às possibilidades de uso de elementos para comunicar visualmente e graficamente esse produto. Devido ao recorte escolhido para a presente análise não é possível aqui avaliar o desempenho na área de Programação Visual que é contemplada no perfil do graduando do PPP, mas registra-se que o próprio autor menciona não ser “bom” nesta habilitação:

“Comunicação visual, assim, eu admito que não sou

tão bom em comunicação visual, mas de qualquer forma, assim, em alguns aspectos básicos, como como fazer uma apresentação, como organizar uma prancha, isso ajudou.”

Deixamos aqui a sugestão de um desdobramento desta pesquisa em outra posterior, que possa abordar a questão de que a formação nas duas grandes áreas nem sempre se dá de modo equitativo e as razões para isso podem ser variadas.

v. O TCC e o Relatório de Diagnóstico do PPP Design

| | Pesquisadora | Autor TCC | Orientador TCC | Diagnóstico Discente | Diagnóstico Docente |
|------------------|--------------|-----------|----------------|----------------------|---------------------|
| Competência I | | | | – | + |
| Competência II | | | | + | + |
| Competência III | | | | – | + |
| Competência IV | | | | + | + |
| Competência V | | | | + | + |
| Competência VI | | | | – | – |
| Competência VII | | | | – | – |
| Competência VIII | | | | + | + |

Gráfico 4. O TCC de Bruno Zaitzu segundo 3 visões críticas e o Diagnóstico do PPP.

| | |
|---|-----------------------------------|
| | Competência atingida |
| | Competência parcialmente atingida |
| | Competência não atingida |
| + | Percepção positiva |
| – | Percepção negativa |

Notam-se muitas disparidades em relação ao Diagnóstico, exceto quanto à competências VI. A competência I apresenta avaliação positiva entre pesquisadora, autor, orientador e corpo docente, em contrapartida, apresenta avaliação negativa do corpo discente. Como já mencionado na avaliação anterior, o grupo do PPP entendeu que pode haver uma falta de percepção do que é aprendido, hipótese que pode ser reforçada pela percepção positiva do autor do TCC, o qual através de seu trabalho entende que assimilou a competência.

As competência II e V possuem concordância entre pesquisadora e corpo discente-docente, o que reforça a hipótese de autor e orientador pautaram suas críticas no material idealizado para o projeto, ou seja, a percepção negativa seria em cima de desenhos e imagens que não foram agregadas ao relatório.

A competência III possui avaliação positiva em todas as respostas, exceto do corpo discente, em função da ausência de

percepção de assimilação desta competência, mencionado na avaliação da Amanda Iyomasa. O corpo discente não consegue perceber se possui ou não essa competência (III - capacidade para interagir com especialistas de outras áreas), por não haver a atividade prática da mesma dentro das disciplinas. Em contrapartida, o autor analisado, Bruno Zaitzu, avaliou positivamente através do exercício prático projetual em uma equipe interdisciplinar num workshop na Alemanha, que possibilitou o aluno de enxergar essa habilidade em seu repertório.

A competência IV possui grande dissonância entre a opinião registrada nessa pesquisa e a percepção do corpo discente-docente. Podemos afirmar, através das entrevistas, que as impressões negativas se devem ao fato dos entrevistados e da pesquisadora analisarem todos os ângulos e aspectos abordados dentro desta competência. A competência 4 é muito geral (IV - visão sistêmica de projeto, manifestando capacidade de conceituá-lo a partir da combinação adequada de diversos componentes materiais e imateriais, processos de fabricação, aspectos econômicos, psicológicos e sociológicos do produto), incluindo muitas subcompetências dentro dela. A percepção positiva do corpo discente-docente se deve à leitura da competência em linhas mais gerais, avaliar positivamente a visão sistêmica sem considerar cada especificidade, enquanto este TCC foi avaliado negativamente nos aspectos materiais, processos de fabricação e aspectos econômicos.

A competência VII possui uma visão negativa do corpo discente-docente e lacunas na posição de pesquisadora, orientador e autor, já que ambos entendem que esta competência não era exigida para o projeto apresentado.

Por fim, a competência VIII apresenta avaliação positiva em todas as críticas, exceto a do autor. Como já mencionado anteriormente, o autor desmembrou a competência em sua crítica e analisou todos seus ângulos, acreditando que enfatizou algumas áreas mais do que outras. Pesquisadora, orientador e corpo discente-docente fizeram uma leitura mais geral da competência.

Confirma-se assim que nestes quesitos que o curso apre-

senta deficiências no processo de ensino-aprendizado, que merecem ser mais investigados detalhadamente nos debates atuais que discutem a revisão do PPP Design.

vi. Considerações Finais

Após analisar o TCC de Bruno Zaitzu segundo os diversos ângulos, podemos observar que há um grande ponto de concordância: o aluno não alcançou satisfatoriamente a competência VI. Tanto orientador como autor afirmaram falta de conhecimento sobre os meios de produção e de materiais, fato diagnosticado pelo Grupo de Revisão do PPP Design. Como já mencionado na crítica de Amanda Iyomasa, há um parágrafo no site da FAU, no item *Sobre as estratégias pedagógicas do PPP*, que diz que esse conhecimento deve ser adquirido dentro das disciplinas de projeto, que corresponde a aproximadamente 60% da grade curricular. Além disso, a grade curricular cursada pelo aluno desde 2007 possui diversas disciplinas (todas do GDDI e algumas da Politécnica) que introduzem conhecimento do setor produtivo na área de projeto de produto. Considerando que o curso adotou o modelo ‘Projeto como espinha dorsal’, descrito por Sydney Freitas, o qual apresenta alto percentual de disciplinas de projeto nas estruturas curriculares, e que o conhecimento de tecnologia de produção deveria ser contemplado, segundo o item acima, não se pode dizer que há falta de carga horária para capacitar os alunos nas competências VI.

As hipóteses que explicariam a avaliação negativa desta competência levantadas na crítica da Amanda devem ser consideradas para este TCC, em suma: conhecimento é ministrado por grupos diferentes dentro da escola sem articulação entre os mesmos; falta de continuidade das quatro disciplinas de Materiais e Processos Produtivos; curso noturno afetar atividades de busca de conhecimento no setor produtivo, como por exemplo visitas à indústria.

No entanto, devemos lembrar que o tema escolhido por Bruno Zaitzu apresenta alta complexidade dentro do projeto de produto, intensificado pelo fato de não haver muitas

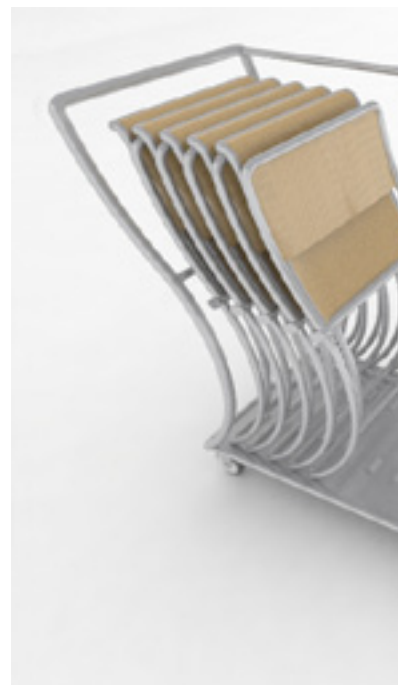
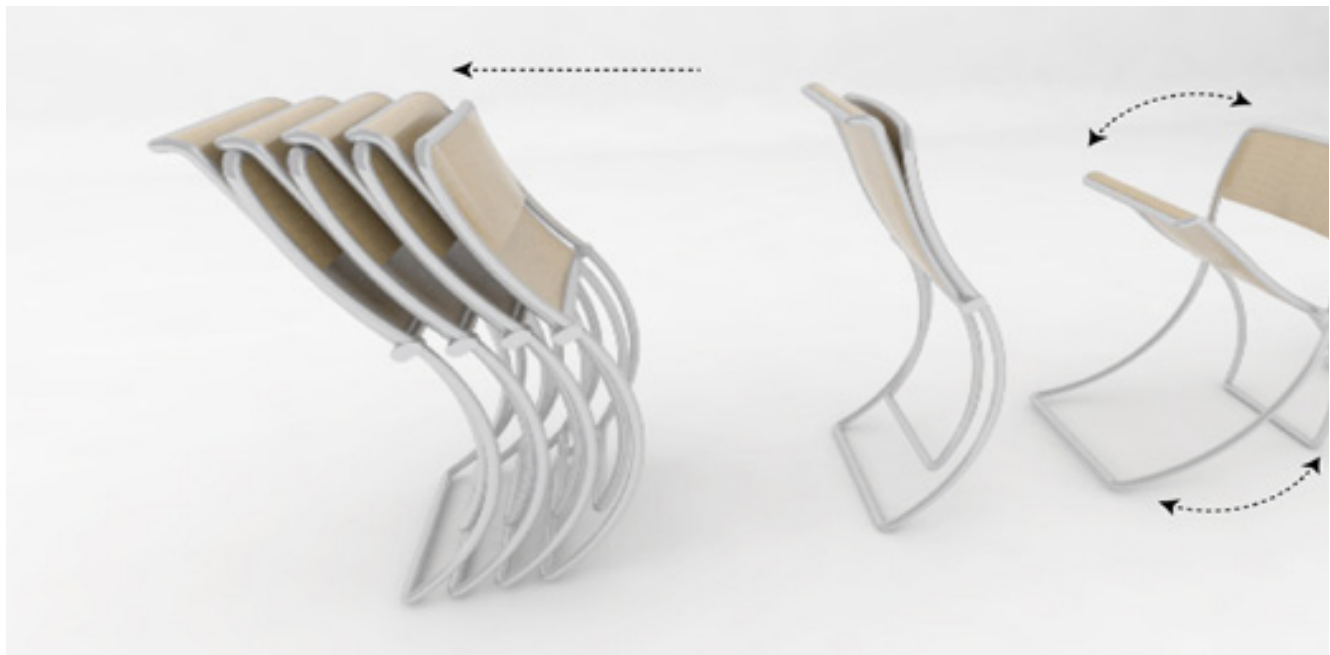
publicações sobre o universo escolhido. Nesse ponto, é notável que o autor apesar de falhar nos conhecimentos de processo produtivo, demonstrou grande competência em compreender o usuário, o contexto e propor um produto adequado à problemática analisada. Essa qualidade de seu TCC está registrada na ficha de avaliação da banca examinadora, como podemos observar na fala de Ari Rocha:

*“Apresenta embasamento sociológico profundo e que justifica a tomada de decisão conceitual. O projeto analisa opções importantes e conclui por desenvolver a mais adequada.”*²²

O projeto de Bruno foi pautado em problemas reais do contexto brasileiro, qualidade da competência VIII da Res5 do CNS, em integração com equipe multidisciplinar e uma empresa privada, privilégio de aprendizado que somente este aluno recebeu, dentre o grupo de trabalhos analisados. A noção de interação com especialistas de outras áreas, prevista na competência III, apesar de ser comum à “*prática projetual que promove busca de conhecimentos com profissionais de outras áreas*”, mencionado no relatório do PPP, não parece bem assimilada pelos discentes do curso, a não ser que haja o exercício da mesma, como o caso do Bruno. Ou seja, como esse tipo de aprendizado não é colocado em prática em sala de aula, o aluno não tem a noção se essa competência foi adquirida. Portanto, a experiência de Bruno na Alemanha foi positiva para demonstrar que a competência existe e foi bem assimilada.

Por último, cabe destacar alguns últimos fatores interferentes na aquisição de algumas competências, narrados pelo autor do TCC em entrevista, como falta de infraestrutura da escola, principalmente em seus laboratórios práticos, e falta de tempo, afirmando que um ano é tempo insatisfatório para contemplar todas as etapas do projeto de um produto complexo escolhido.

3.4 TCC Cheng Yu Chen: Projeto de cadeira compactável, empilhável e removível



i. Ficha Técnica



ingresso no curso: 2006, turma 01.

orientação: Prof Dr João Bezerra de Menezes, graduado em Desenho Industrial pela UERJ (1969), mestrado em Engenharia de Produção pela UFRJ (1976) e doutorado em Arquitetura e Urbanismo pela USP (1989). Atualmente é professor do curso de Design da FAU, do GDDI. Atua principalmente nos seguintes temas: Assentos, Ergonomia, Projeto do Produto (CVLattes).

banca examinadora: Profs. Drs. Luis Claudio Portugal e Julio Maia de Andrade.

material entregue: pranchas de apresentação, apresentação multimídia e modelo de aparência 1:1.

data de entrega: 12/2010. **nota de avaliação:** nove e oito (9,8).

breve apresentação: “(...) A finalidade é projetar uma cadeira compacta que apresente maior versatilidade de uso e que ao mesmo tempo, ao ser compactável e removível, garanta melhor aproveitamento de espaço.

A cadeira será destinada a usos em locais onde o próprio espaço desempenha diferentes funções como: salas multifuncionais (treinamento, conferência, palestra, entre outros), espaços de culto religioso, e auditórios.

Tendo em vista a carência de bons produtos desse segmento no mercado nacional e os problemas verificados a partir das análises de situações de uso, surgiu-se então o interesse de elaborar um projeto para suprir essa necessidade. Neste trabalho, além de propor uma solução ao produto final, foi valorizado todo o processo de análise e desenvolvimento do projeto, desde pesquisa documental, pesquisa em campo, visita às fábricas, problematização, definição do partido projetual, resultado do projeto e até a confecção do modelo físico.”

Ilustrações do projeto
Fonte: imagem do autor

ii. Análise Preliminar

Para esta análise, apenas foi considerado como objeto de estudo o material entregue à biblioteca pelo autor. Cheng Yu Chen propôs em seu projeto uma cadeira compactável para ser utilizada em espaços multifuncionais que necessitam armazenar seu mobiliário em função do uso momentâneo. Desta forma, o autor inicia uma ampla pesquisa das tipologias de cadeiras vinculadas a este uso, a fim de definir a configuração de seu projeto. Além disso, Cheng analisa o setor escolhido em âmbito nacional, levantando as principais empresas que produzem cadeiras para este uso, de forma a comparar informações dos projetos, do uso, dos materiais utilizados, de preço e etc. A partir das informações coletadas, são construídos alguns diagramas para auxiliar na construção dos requisitos de projeto. Podemos afirmar que uma das grandes qualidades deste projeto está nesta pesquisa do setor, fato ressaltado pelos professores Julio Maia de Andrade e Luis Claudio Portugal na ata de avaliação da banca examinadora:

*“Projeto de grande qualidade. A pesquisa inicial é impressionante, pena que a deficiência das nossas oficinas não ajudaram na confecção do modelo.”*²³

²³ **Ficha de Avaliação da Banca Examinadora,** fala de Julio Maia de Andrade, São Paulo, FAU USP 2010.

*“Projeto de grande qualidade, baseado em pesquisa exuberante ...”*²⁴

²⁴ **Ficha de Avaliação da Banca Examinadora,** fala de Luis Claudio Portugal, São Paulo, FAU USP 2010.

No entanto, não observamos nesta pesquisa inicial nenhum dado relacionado ao usuário, ao público-alvo. Percebemos que Cheng adquire amplo conhecimento do mercado em que o projeto estaria inserido, mas não notamos muita pesquisa a cerca do usuário, crítica registrada também por Luis Claudio Portugal:

“... (ainda que pudesse apresentar mais profundidade nas observações com os usuários)”

A partir dos dados coletados, o autor rumo às escolhas projetuais a partir de requisitos de projeto compatíveis com o



Estudos do autor para configurações formais.

setor analisado. Podemos notar uma dificuldade de representação das idéias nessa fase do projeto, problema perceptível nos desenhos apresentados e nos estudos formais dos planos do objeto. Além disso, a compreensão mecânica do compactamento da cadeira também parece deficiente. Desta forma, as escolhas projetuais do partido apresentado são arbitrárias e muitas vezes unicamente estéticas, indo em desencontro com alguns de seus requisitos de projeto. À primeira vista, o produto apresentado não parece ter estabilidade estrutural, e as ilustrações apresentadas também não sugerem ter.

“2. Requisitos de Projeto

- Facilidade e praticidade de uso*
- Estabilidade e robustez da estrutura*
- Elegância e simplicidade formal*
- Conformação para a compactabilidade*
- Versatilidade e flexibilidade de uso*
- Conforto e estudos ergonômicos”²⁵*

²⁵ CHENG, Chen Yu, “Projeto de cadeira compactável, empilhável e removível”, retirado do arquivo de apresentação multimídia, página 7, São Paulo, 2010.



Foto tirada no LAME e utilizada no memorial do projeto para justificar as definições antropométricas.

Entretanto, o projeto vai de acordo com outros requisitos de praticidade, versatilidade e flexibilidade de uso. Para isso, o autor inclusive propõe um carrinho para auxiliar no transporte e armazenamento. Para atender ao requisito de conforto e ergonomia, Cheng utiliza alguns equipamentos do LAME para dimensionar assento e encosto, porém não apresenta nenhum dado antropométrico da população brasileira.

Já na fase final de comunicação dos resultados, observamos que o autor apresenta sua cadeira através da modelagem virtual 3D, ferramenta que o autor consegue comunicar melhor o projeto. Porém, através dessas imagens não podemos compreender o mecanismo mecânico de dobra, o qual não está bem resolvido. Além disso, Cheng apresenta não somente uma cadeira como solução final, mas uma linha completa, com acessórios como uma prancheta, ou a opção de conectar um grupo de cadeiras conforme o uso. Apesar de estar alinhado com o uso desejado, a apresentação da linha completa parece um pouco precoce e sem estudo devido, inclusive porque, inicialmente, o autor se propõe a projetar uma única cadeira.

Quanto às escolhas materiais, não observamos nenhum dado do por quê dos materiais selecionados, a não ser os dados de pesquisa de campo dos quais são apresentados os materiais utilizados pelas cadeiras analisadas do mercado nacional. Também não há informações dos processos de produção que seriam utilizados para o projeto.

Por fim, o autor apresenta um modelo de aparência confeccionado no LAME com PVC, poliuretano e madeira. Ressalta-se que dentro das limitações do laboratório de modelos da FAU, o autor conseguiu chegar a um bom resultado.

Quanto à qualidade da apresentação do projeto, podemos notar deficiência na escrita, com erros de gramática e de regência verbal, além de falta de cuidado com a diagramação das pranchas, tornando a leitura um pouco confusa. Além disso, faltam algumas vistas para auxiliar na comunicação da solução final.



Modelo de aparência do projeto.

iii. TCC segundo as competências e habilidades da Res. do CNE

a. A pesquisadora

Competências e Habilidades

(I - capacidade criativa para propor soluções inovadoras, utilizando domínio de técnicas e de processo de criação)
Acredito que esta competência foi atingida, à medida que o autor propõe um produto inovador para o nicho de mercado nacional escolhido.

(II - capacidade para o domínio de linguagem própria expressando conceitos e soluções, em seus projetos, de acordo com as diversas técnicas de expressão e reprodução visual)
Competência parcialmente atingida, já que apresenta dificuldades de representação para comunicar conceitos e soluções.

(III – capacidade de interagir com especialistas de outras áreas de modo a utilizar conhecimentos diversos e atuar

em equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisas e projetos) A partir do material analisado não é possível avaliar.

(IV - visão sistêmica de projeto, manifestando capacidade de conceituá-lo a partir da combinação adequada de diversos componentes materiais e imateriais, processos de fabricação, aspectos econômicos, psicológicos e sociológicos do produto) Acredito que esta competência foi parcialmente atingida. O autor privilegiou os aspectos imateriais, porém não foram satisfatoriamente considerados os aspectos materiais e de processos de fabricação.

(V - domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de um projeto, a saber: definição de objetivos, técnicas de coleta e de tratamento de dados, geração e avaliação de alternativas, configuração de solução e comunicação de resultados). Competência foi parcialmente atingida, ao passo que o autor apresentou deficiências para a configuração de resultados.

(VI - conhecimento do setor produtivo de sua especialização, revelando sólida visão setorial, relacionado ao mercado, materiais, processos produtivos e tecnologias abrangendo mobiliário, confecção, calçados, jóias, cerâmicas, embalagens, artefatos de qualquer natureza, traços culturais da sociedade, softwares e outras manifestações regionais) Acredito que esta competência foi parcialmente atingida. O autor faz uma ampla pesquisa do setor, porém não há considerações dos processos produtivos.

(VII - domínio de gerência de produção, incluindo qualidade, produtividade, arranjo físico de fábrica, estoques, custos e investimentos, além da administração de recursos humanos para a produção) Competência não foi exigida por este projeto de TCC.

(VIII - visão histórica e prospectiva, centrada nos aspectos sócio-econômicos e culturais, revelando consciência das

implicações econômicas, sociais, antropológicas, ambientais, estéticas e éticas de sua atividade) Competência atingida, por conta da ampla pesquisa inicial.

b. O autor

A partir de uma entrevista concedida à pesquisadora, no dia 13 de maio de 2013, que pode ser encontrado na íntegra no CD de Anexos, podemos extrair, de forma pontuada:

(I - capacidade criativa para propor soluções inovadoras, utilizando domínio de técnicas e de processo de criação) Autor afirma que a competência foi atingida.

“... eu tive que fazer todas as possibilidades de estrutura para a cadeira. Então tiveram várias estruturas diferentes, que o Bezerra foi analisando cada um até chegar na estrutura final. Então eu acho que, nessa parte, fui bem.”

(II - capacidade para o domínio de linguagem própria expressando conceitos e soluções, em seus projetos, de acordo com as diversas técnicas de expressão e reprodução visual) Competência parcialmente atingida.

“Acho que mais ou menos, no meu caso. Como eu fui vendo várias referências no mercado, na história, então eu, na minha parte, acho que foi mais ou menos feito dessa maneira, mas o que eu senti falta, é que não deu para perceber que, por exemplo, é a ‘cadeira do Cheng’. Pode acontecer que foi legal a solução, mas não foi muito minha. Não sei se isso é bom ou ruim, pela funcionalidade, que deveria ser universal, sei lá.”

(III – capacidade de interagir com especialistas de outras áreas de modo a utilizar conhecimentos diversos e atuar em equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisas e projetos) Competência parcialmente atingida.

“No meu caso, foi mais ou menos também. O Bezerra

indicou os contatos dele de uma fábrica, a Flexform, de fabricação de cadeiras para escritório, e a gente foi visitar e tal. Mas aplicação dos conhecimentos dessas áreas foi pouco.”

(IV - visão sistêmica de projeto, manifestando capacidade de conceituá-lo a partir da combinação adequada de diversos componentes materiais e imateriais, processos de fabricação, aspectos econômicos, psicológicos e sociológicos do produto) Competência foi parcialmente atingida.

“Bom, sobre a fabricação, a gente também não teve tanto contato. Na época eu cheguei a fazer orçamento, mas como a produção não é em larga escala, então eu não consegui determinar o preço final. Mas o aspecto econômico, a gente sabe que tem um certo limite, mas não sabe determinar isso com detalhe. E psicológicos e sociológicos também, bem por cima também. Mas o conceitual e a direção a gente teve.”

(V - domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de um projeto, a saber: definição de objetivos, técnicas de coleta e de tratamento de dados, geração e avaliação de alternativas, configuração de solução e comunicação de resultados). Competência atingida.

“Eu acho que isso foi bem explícito. Tanto é que o Portugal falava muito sobre isso, como que você pesquisa, como que você trata os dados, como que vai gerar as alternativas e até a solução final. E tudo isso o Portugal e o Bezerra estavam alinhados.”

(VI - conhecimento do setor produtivo de sua especialização, revelando sólida visão setorial, relacionado ao mercado, materiais, processos produtivos e tecnologias abrangendo mobiliário, confecção, calçados, jóias, cerâmicas, embalagens, artefatos de qualquer natureza, traços culturais da sociedade, softwares e outras manifestações regionais) Competência parcialmente atingida.

“Sólida visão, eu não vou falar que é bem sólida. Mas

sobre o mercado, teve pesquisa, teve referência, teve visitas. Materiais também. Processo produtivo já não tanto. Além da fábrica que eu citei, que a gente viu na hora fabricando.”

(VII - domínio de gerência de produção, incluindo qualidade, produtividade, arranjo físico de fábrica, estoques, custos e investimentos, além da administração de recursos humanos para a produção) Competência parcialmente atingida.

“Bom, qualidade ok, tanto que eu tava falando sobre as máquinas de teste de qualidade. Produtividade, mais ou menos. Arranjo físico de fábrica, não sei, muito pouco, eu acho. Estoque, custo e investimento, também, eu acho que não foi pensado muito. Custo até que teve, mas investimento não sei. Sobre o estoque, no sentido de que o material teria um melhor aproveitamento de chapa, mas não quantas peças de madeira precisa para produzir.”

(VIII - visão histórica e prospectiva, centrada nos aspectos sócio-econômicos e culturais, revelando consciência das implicações econômicas, sociais, antropológicas, ambientais, estéticas e éticas de sua atividade) Competência atingida.

“Acho que teve sim, tanto é que a pesquisa, antes do projeto em si, foi mais ou menos nesse sentido, para ver o que já teve, se era possível fazer, se era bom ou se era ruim, se era bonito ou feio, se tinha impactos ou não.”

c. O orientador

Assim como o caso de Bruno Zaitzu, que possui o mesmo orientador, a entrevista com o Professor João Bezerra teve uma mudança de roteiro, porque o mesmo não quis fazer a análise do TCC pautada pelas competências do PPP. Portanto, como se pode observar na entrevista transcrita na íntegra contida no CD de Anexos, o orientador resolveu pontuar as deficiências e excelências dos seus orientandos em formato de conversa aberta, e a análise abaixo foi construída em

cima de suas respostas.

(I - capacidade criativa para propor soluções inovadoras, utilizando domínio de técnicas e de processo de criação) Competência foi atingida.

(II - capacidade para o domínio de linguagem própria expressando conceitos e soluções, em seus projetos, de acordo com as diversas técnicas de expressão e reprodução visual) Competência foi parcialmente atingida, segundo a fala do mesmo:

“Um outro problema que eu encontrei aí foi a baixa formação que o pessoal tava vindo na parte tanto de desenho, desenho de expressão, desenho de projeto. Não do desenho de apresentação de projeto, mas do desenho de desenvolvimento de projeto. No uso do desenho para os croquis iniciais, para os esboços, mas já com umas explodida bem feitas, muita dificuldade com isso. Não é para fazer um virtuosíssimo desenho artístico, não é nada disso.

(...)

Uma outra dificuldade que tem, aí de concepção, é enxergar o objeto como um sólido, aonde superfícies transitam, e com isso as vezes o aluno resolve em uma vista, resolve em outra vista, mas as três vistas não conversam, por projeção. Então as vistas não se complementam. E nunca se resolve a diagonal do objeto.

(...)

O Cheng fez uma cadeira dobrável. Até entender como essas coisas todas trabalham, e resolver como isso vai dobrar em um plano só, ela é tridimensional, mas não dobra pra cá e pra cá. Então ele tinha que resolver tudo isso em vista lateral. Constrói as peças e vê como é que elas estão andando, constrói um modelinho. Essa noção elementar de sistema mecânico que o pessoal não tá sabendo desenhar.

(III – capacidade de interagir com especialistas de outras áreas de modo a utilizar conhecimentos diversos e atuar em equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisas e projetos) Não é possível avaliar segundo a entrevista.

(IV - visão sistêmica de projeto, manifestando capacidade de conceituá-lo a partir da combinação adequada de diversos componentes materiais e imateriais, processos de fabricação, aspectos econômicos, psicológicos e sociológicos do produto) Competência parcialmente atingida, segundo a fala do mesmo:

“J.B.: Ele não sabia como se fazia isso, nem como é que era isso. É a falta de ver o elemento. Então essa noção da mecânica é que falta. (...) Essa noção elementar de sistema mecânico que o pessoal não tá sabendo desenhá-lo. Nenhum deles.

L: Mas os três (orientandos até 2012) tiveram as mesmas dificuldades?

J.B: As mesmas dificuldades. Projeto mecânico, e um pouco a ilusão que a Fau fala: “isso aqui é tudo pós industrial”. Eu to sentado aqui em indústria, e você tá usando um aparelho que é uma coisa industrial. Você entende o que eu quero dizer com isso? É que a imagem não é industrial, não tem uma produção industrial da imagem, mas eu to falando de produto.
(...)

Então muita atenção quando olhar alguns elementos de máquina, é importante ter essa noção. Mas você não vai calcular uma engrenagem, isso é um dado. Agora, resolver um sistema de dobragem é muito importante.”

(V - domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de um projeto, a saber: definição de objetivos, técnicas de coleta e de tratamento de dados, geração e avaliação de alternativas, configuração de solução e comunicação de resultados). Competência parcialmente atingida, segundo a fala do mesmo:

“L: O que eles (os três orientandos) trouxeram de muito bom da formação do curso para os seus trabalhos finais?

J.B.: Disciplina, conceito, metodologia. A forma de pensar o produto, acima de tudo foi isso. Produto tem uma utilidade, tem uma razão de ser.

L: E as maiores dificuldades dos três?

J.B: Compreensão mecânica, dificuldade de desenhar,

as ferramentas...”

(VI - conhecimento do setor produtivo de sua especialização, revelando sólida visão setorial, relacionado ao mercado, materiais, processos produtivos e tecnologias abrangendo mobiliário, confecção, calçados, jóias, cerâmicas, embalagens, artefatos de qualquer natureza, traços culturais da sociedade, softwares e outras manifestações regionais). Competência não foi atingida, segundo a fala:

“Tecnologia. É desenho, geometria, essa coisa toda. Mecânica. Então muita atenção quando olhar alguns elementos de máquina, é importante ter essa noção. Mas você não vai calcular uma engrenagem, isso é um dado. Agora, resolver um sistema de dobragem é muito importante.

(...) O cara é capaz de abrir a mala do pai, da mãe, da vó, e nunca olhar aquelas articulações que tá ali. Tá ali. Eu não quero que ele invente. Eu quero que ele incorpore a cultura material que tá ali, isponível. Eventualmente ele pode criar uma coisa ou outra.

(...) L: As escolhas de material também?

J.B: Também. Aí saiu umas dimensões enormes. O Cheng queria calcular tudo e eu falava ‘Cheng, olha as cadeiras como elas são’. O protótipo é o primeiro modelo que você faz. No desenho, você vai se aproximar, mas o teste mesmo é o modelo, é feito no protótipo. ”

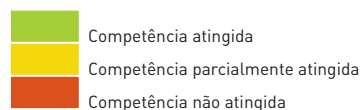
(VII - domínio de gerência de produção, incluindo qualidade, produtividade, arranjo físico de fábrica, estoques, custos e investimentos, além da administração de recursos humanos para a produção) O orientador afirma que esta competência apesar de inserida na grade, não deveria fazer parte da gestão de projeto.

(VIII - visão histórica e prospectiva, centrada nos aspectos sócio-econômicos e culturais, revelando consciência das implicações econômicas, sociais, antropológicas, ambientais, estéticas e éticas de sua atividade) Competência atingida.

d. Gráfico de comparação das três visões críticas

| | Pesquisadora | Autor TCC | Orientador TCC |
|------------------|--------------|-----------|----------------|
| Competência I | | | |
| Competência II | | | |
| Competência III | | | |
| Competência IV | | | |
| Competência V | | | |
| Competência VI | | | |
| Competência VII | | | |
| Competência VIII | | | |

Gráfico 5. O TCC de Cheng Yu Chen segundo 3 visões críticas.



Podemos observar que as competências I, II, IV e VIII possuem críticas equivalentes. Pesquisadora, autor e orientador concordam que o TCC é um projeto de qualidade para o setor escolhido, que se baseou numa pesquisa de referências e de mercado adequada, a partir de uma visão histórica e prospectiva, seguindo com rigidez a metodologia de projeto proposta pela FAU. Entretanto, o projeto apresentou fraquezas nas questões de tecnologia, nos processos produtivos industriais e nos sistemas elementares mecânicos, conhecimentos que permeiam as competências IV e VI. Por essa razão, o gráfico acima possui muitas avaliações parciais.

Além disso, observamos problemas de representações de conceito, nos desenhos de projeto e de expressão, que podem ter prejudicado em algumas fases da concepção de projeto, alterando também as avaliações das competências II e V.

Já a competência 3 apresenta duas lacunas, em função de não ser possível avaliar essa “capacidade de interagir com especialistas de outras áreas” no projeto analisado. A competência V (V-domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de um projeto...) apresenta uma percepção positiva do autor em oposição às duas críticas, por conta da pesquisadora e do orientador observarem falhas em uma etapa específica da metodologia de projeto, enquanto Cheng analisa a competência de uma forma geral.

Quanto à competência VI, observamos uma percepção negativa do orientador em oposição à crítica da pesquisadora e do autor, em função do Professor João Bezerra acreditar que

há uma falha grave no aprendizado de tecnologia, principalmente a industrial, enquanto o autor acredita ter uma visão superficial do setor estudado.

A competência VII, que aborda a temática de gerência, apresenta duas lacunas na posição da pesquisadora e do orientador, e amarela no autor. Observamos uma situação em que essa competência não era demandada pelo TCC, enquanto autor acredita que atendeu parcialmente alguns aspectos desta competência. Após a entrevista com o orientador, segundo o mesmo, ele não exigiu que este projeto abordasse o conteúdo de gerência.

iv. O TCC e as competências e habilidades do PPP Design (itens 3 e 4.2)

Ao paramentar o projeto de Cheng com o PPP Design, observamos confluências e dissonâncias. O autor propõe um projeto adequado aos interesses da cultura brasileira, interpretando de forma adequada o setor analisado. Entretanto, as deficiências no campo da tecnologia acabaram prejudicando o desenvolvimento do projeto, conhecimento que segundo o PPP da FAU deveria ser inerente ao aluno egresso, como se observa no excerto abaixo:

“O designer formado pelo Curso de Design deverá ter capacidade para interpretar as necessidades sociais e culturais da sociedade brasileira (...) para a fabricação industrial de produtos físicos e visuais adequados aos interesses desta sociedade.

Para que venha a ter esse desempenho, deverá contar com amplo conhecimento da linha mais avançada dos meios de produção dos objetos físicos e visuais e das várias componentes da cultura nacional, de modo a integrar a nova produção às reais condições da sociedade brasileira atual.”²⁶

²⁶ “Projeto Pedagógico do curso de Design da FAUUSP”, item 3 Competências e habilidades, São Paulo, 2006.

Além dessa competência, o PPP da FAU também destaca a importância do egresso saber trabalhar em equipe com outras especialidades, característica que não aparece muito

explícito no TCC de Cheng. O próprio autor avalia ter adquirido parcialmente esta competência, distoando dos projetos avaliados anteriormente.

*“O designer deverá ter habilidades para trabalho em grupo, pois sua atividade é complementar a uma série de outras especialidades responsáveis pela geração dos novos produtos.”*²⁷

²⁷ “Projeto Pedagógico do curso de Design da FAUUSP”, item 3 Competências e habilidades, São Paulo, 2006.

Quanto ao perfil do graduando, item 4.2:

*“A presente proposta prevê a formação de um bacharel em design, sem habilitações específicas em Desenho Industrial ou Programação Visual, coerente portanto com o caráter panorâmico da estrutura curricular proposta. Acredita-se que, dessa forma, mantém-se a principal qualidade do formando do Curso de Arquitetura e Urbanismo da FAU, qual seja, a perspectiva e a formação abrangentes.”*²⁸

²⁸ “Projeto Pedagógico do curso de Design da FAUUSP”, item 4.2 Sobre o perfil do graduando com relação às áreas do design, São Paulo, 2006.

O autor está em confluência com a formação ampla, sem habilitações específicas. Observamos em seu trabalho competências das diversas áreas do Design, mesmo que algumas estejam mais contempladas que outras. Entretanto o caráter panorâmico da estrutura curricular pode sinalizar a falta de profundidade em alguns temas presentes no TCC analisado, fato sinalizado pela predominância da cor amarela no gráfico 5, que simboliza o “parcialmente alcançado”. Além disso, a estrutura gráfica da apresentação não reflete a qualidade do projeto no tocante às possibilidades de uso de elementos para comunicar visualmente e graficamente esse produto.

v. O TCC e o Relatório de Diagnóstico do PPP Design

| | Pesquisadora | Autor TCC | Orientador TCC | Diagnóstico Discente | Diagnóstico Docente |
|------------------|--------------|-----------|----------------|----------------------|---------------------|
| Competência I | | | | - | + |
| Competência II | | | | + | + |
| Competência III | | | | - | + |
| Competência IV | | | | + | + |
| Competência V | | | | + | + |
| Competência VI | | | | - | - |
| Competência VII | | | | - | - |
| Competência VIII | | | | + | + |

Gráfico 6. O TCC de Cheng Yu Chen segundo 3 visões críticas e o Diagnóstico do PPP.

| | |
|---|-----------------------------------|
| | Competência atingida |
| | Competência parcialmente atingida |
| | Competência não atingida |
| + | Percepção positiva |
| - | Percepção negativa |

Há de se observar que o gráfico de Cheng tem uma predominância amarela. Após tecer as críticas narradas anteriormente, poderíamos dizer que a origem desse predomínio seria em função das competências serem demasiadas grandes e gerais, agregando dentro das mesmas, subcompetências menores, e desta forma, Cheng alcançou satisfatoriamente frações dessas competências, porém poucas em sua totalidade. Ou seja, tanto pesquisadora, como autor e orientador analisaram todos os ângulos de cada subcompetência, diferente do corpo docente-discente que as analisou em sua generalidade, causando essa disparidade de percepção. Essa diferença na crítica só foi possível perceber por optarmos pela análise qualitativa, enquanto o Diagnóstico do PPP optou pela quantitativa.

A única competência em total congruência de opiniões é a número VIII (VIII - visão histórica e prospectiva, centrada nos aspectos sócio-econômicos e culturais...), fato que tem se repetido na maior parte das análises. Já a competência I apresenta avaliação positiva entre pesquisadora, autor, orientador e corpo docente, em contrapartida, apresenta avaliação negativa do corpo discente. Em relação ao corpo discente, o grupo do PPP entendeu que pode haver uma falta de percepção do que é aprendido, hipótese que pode ser reforçada pela percepção positiva do autor do TCC.

vi. Considerações Finais

Após analisar o TCC de Cheng Yu Chen segundo os diversos ângulos, podemos observar que há um grande ponto de concordância: o aluno alcançou satisfatoriamente as competências I e VIII, e não alcançou satisfatoriamente a II, IV e VI. Tanto orientador como autor afirmaram falta de conhecimento sobre os meios de produção e de materiais, fato diagnosticado pelo Grupo de Revisão do PPP Design. Como já mencionado nas críticas de Amanda Iyomasa e Bruno Zaitsu, há um parágrafo no site da FAU, no item *Sobre as estratégias pedagógicas do PPP*, que diz que esse conhecimento deve ser adquirido dentro das disciplinas de projeto, que correspondem a aproximadamente 60% da grade curricular, além desse mesmo conhecimento ser ministrado nas disciplinas de tecnologia. Portanto, não se pode dizer que há falta de carga horária para capacitar os alunos nas competências IV e VI, problema que merece ser estudado com atenção. Além disso, segundo o orientador seus alunos apresentam baixa formação na representação do projeto. João Bezerra afirmou que seus orientandos apresentaram dificuldades na hora de conceber o objeto, tanto na questão da qualidade dos desenhos, tanto na compreensão das vistas e superfícies de um sólido.

Entretando, devemos lembrar que o autor escolheu como tema de seu TCC um objeto cotidiano, muito presente na história do Design, que possui muitas referência bibliográficas e repertório disponível para a construção deste objeto. Por ser uma temática conhecida, a avaliação crítica se torna mais exigente e tende a tolerar um índice menor de erros. Em palavras mais ríspidas, Cheng trabalhou um tema menos complexo, por isso deveria ter errado menos. Esta pode ser uma das hipótese para o gráfico de Cheng apresentar mais cor amarela.

Apesar do predomínio no gráfico anterior, devemos observar que o produto analisado foi bem avaliado por sua banca examinadora e por seu orientador. O aluno considerou a história do objeto, analisou seu setor num panorama nacional e as carências do mesmo. Conseguiu identificar um nicho

emergente para seu produto, que é o mercado de eventos em São Paulo e projetou um objeto para uma demanda adequada.

Por último, cabe destacar alguns últimos fatores interferentes na aquisição de algumas competências, narrados pelo autor do TCC em entrevista, como falta de infraestrutura da escola, principalmente em seus laboratórios práticos, crítica presente também na fala do Professor Julio de Andrade Maia, ex-coordenador do LAME:

“Projeto de grande qualidade. A pesquisa inicial é impressionante, pena que a deficiência das nossas oficinas não ajudaram na confecção do modelo.”

3.5 TCC Cibele Scera Lee: Projeto de equipamento portátil para transporte de compras domésticas por usuários a pé



i. Ficha Técnica

ingresso no curso: 2006, turma 01.



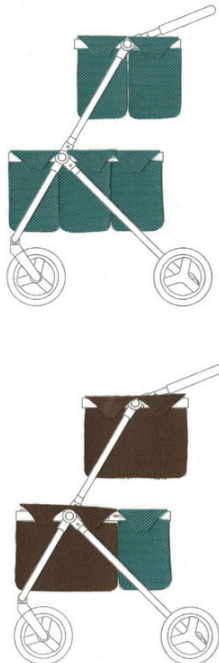
Imagem do projeto no site do Idea Brazil, premiado no ano de 2011.

orientação: Prof. Dra. Cibele Haddad Taralli, doutora em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de São Paulo, atualmente é professora da FAUUSP. Atua nas áreas da Arquitetura, Urbanismo e Design. Em seu currículo lattes os termos mais frequentes na contextualização da produção científica, tecnológica e artístico-cultural são: Arquitetura, Projeto, Desenho Industrial, Design, Edificação, Ensino e Pesquisa, Metodologia, Processos, Sistemas Construtivos, Desenho Urbano, Ambiente Urbano (CV Lattes).

banca examinadora: Profs. Drs. Gustavo Orlando Fudaba Curcio e Luis Claudio Portugal do Nascimento.

material entregue: pranchas de apresentação, ficha resumo, apresentação multimídia e modelo de aparência 1:1.

data de entrega: 12/2010. **nota de avaliação:** dez (10,0).



breve apresentação: “(...) O usuário a que se destina o projeto é o indivíduo que realiza suas compras nos diversos centros de varejo (supermercado, feira livre, mercearias, entre outros) percorrendo o trajeto entre estes locais e o domicílio sem o auxílio de um equipamento motorizado, mecânico ou eletrônico, devendo ser levado em consideração questões como: a garantia de integridade aos produtos durante o deslocamento, melhores condições de uso ao consumidor (conforto, praticidade e segurança) e a mobilidade na cidade. Como o volume resultante de uma compra pode apresentar grandes variações, o projeto desenvolvido é direcionado às compras pequenas e médias. (...) Como resultado foi desenvolvido o projeto de um equipamento composto por uma estrutura móvel metálica com suportes para sacolas de tecido, de utilização em locais internos e externos, auxiliando o transporte durante e após as compras.”

premiações: bronze na categoria estudante do Prêmio Idea Brasil 2011.

Ilustrações do projeto
Fonte: imagens da autora

ii. Análise Preliminar

Para esta análise, apenas foi considerado como objeto de estudo o material entregue à biblioteca pelo autora. O produto desenvolvido por Cibele Lee atende a uma necessidade social muito pouco explorada no campo do Design nacional. Em um país que exalta a cultura rodoviarista, pouco se fez para o cidadão que utiliza transporte público e/ou faz suas tarefas diárias a pé. Portanto, destacamos a escolha da autora por um tema de responsabilidade social, propondo-se a melhorar a qualidade de vida daqueles que necessitam ou preferem fazer suas compras a pé. Sabe-se que não é da cultura brasileira, principalmente das classes mais altas, fazer tarefas cotidianas sem o uso de automóveis. Desta forma, projetar um objeto de qualidade seria uma forma de estimular a sociedade a evitar o uso excessivo de automóveis, melhorando a condição do tráfego urbano e a saúde dos pedestres. Com todos estes argumentos, Amanda produz um objeto industrial que colabora com o interesse desta sociedade. A qualidade deste projeto aparece presente na fala dos membros da banca, como podemos ler:

*“Projeto irrepreensível em que a aluna mostra inegável competência em todos os aspectos de todas as fases. Trata-se de um dos melhores, se não o melhor que já tive ocasião de acompanhar. Recomendo que este trabalho seja reapresentado pela aluna e sua orientadora como a aula inaugural do curso de Design da Fau Usp no ano próximo. Parabéns comovidos à aluna pela intolerância com a imperfeição demonstrada, pelo rigor projetual e competência metodológica apresentada”*²⁹

*“A qualidade da solução apresentada evidencia a eficiência do programa de ensino da FAU USP”*³⁰

Nota-se em sua entrevista uma preocupação nítida com o usuário e com o meio ambiente. Além disso, a autora tenta projetar um objeto ideal tanto para o usuário quanto para o trajeto a ser transposto. Para atender a todas essas necessida-



Imagem do modelo de aparência.
Fonte: imagem da autora.

²⁹ “Ficha de Avaliação da Banca Examinadora, fala de Luis Claudio Portugal, São Paulo, FAU USP 2010.

³⁰ “Ficha de Avaliação da Banca Examinadora, fala de Gustavo Orlando Fudaba Curcio, São Paulo, FAU USP 2010.



Imagem do modelo de aparência.
Fonte: imagem da autora.

³¹ LEE, Cibele, “Projeto de equipamento portátil para transporte de compras”, retirado do arquivo de apresentação multimídia, página 49, São Paulo, 2010.

des, Cibele faz uma ampla pesquisa de campo e bibliográfica, entrevistando usuários, aplicando questionários, registrando situações de uso e etc. A partir de todos os dados coletados, a autora utiliza a metodologia de projeto assimilada da FAU e gera uma série de alternativas. Para selecionar uma delas, a autora considera questões do usuário, questões de uso e questões de custo de produção. Soma-se a isso um estudo ergonômico a partir de um modelo volumétrico, para encontrar uma situação de conforto para o usuário. Todas essas fases de projeto estão muito bem apresentadas em suas pranchas, com uma diagramação e programação adequada.

Cibele chega ao produto ilustrado na foto ao lado, um carrinho de estrutura compactável, que utiliza sacolas de tecido modulares, com a preocupação de conservar, separar e proteger os alimentos comprados. Entretanto, não há informações mais detalhadas dos componentes mecânicos para esta compactação, nem informações à respeito dos materiais utilizados para a estrutura. O desenho técnico é muito geral, sem definições claras das articulações. Também não encontramos informações mais detalhadas do projeto das bolsas. Algumas dessas ausências aparecem na conclusão da autora, como podemos ler abaixo:

*“Conclusão
Especificação de materiais;
Confecção de um protótipo;
Testes mecânicos;
Testes com usuários.”³¹*

Para representar melhor seu produto, Cibele confecciona um modelo de aparência no LAME e produz protótipos das bolsas, apresentando inclusive fotos de um usuário utilizando a bolsa para fazer compras. Por fim, devemos destacar que este é um produto inovador para o setor escolhido, que foi premiado com bronze na categoria estudante do Prêmio Idea Brasil 2011. A autora inclusive recebeu propostas de microempresas interessadas em produzir seu carrinho, o que demonstra, mais uma vez, que há demanda por produtos como esse.

iii. TCC segundo as competências e habilidades da Res. do CNE

a. A pesquisadora

Competências e Habilidades

(I - capacidade criativa para propor soluções inovadoras, utilizando domínio de técnicas e de processo de criação) Acredito que esta competência foi atingida, à medida que a autora propõe um produto inovador para o nicho de mercado nacional escolhido, com bastante domínio de técnica de criação.

(II - capacidade para o domínio de linguagem própria expressando conceitos e soluções, em seus projetos, de acordo com as diversas técnicas de expressão e reprodução visual) Competência atingida, já que o projeto está muito bem apresentado.

(III – capacidade de interagir com especialistas de outras áreas de modo a utilizar conhecimentos diversos e atuar em equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisas e projetos) Competência não aplicada neste TCC.

(IV - visão sistêmica de projeto, manifestando capacidade de conceituá-lo a partir da combinação adequada de diversos componentes materiais e imateriais, processos de fabricação, aspectos econômicos, psicológicos e sociológicos do produto) Competência parcialmente atingida, já que a autora não considerou satisfatoriamente os componentes materiais e processos de fabricação.

(V - domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de um projeto, a saber: definição de objetivos, técnicas de coleta e de tratamento de dados, geração e avaliação de alternativas, configuração de solução e comunicação de resultados). Competência atingida, observamos uma metodologia rigorosamente seguida apresentando informação satisfatória para

todas as fases.

(VI - conhecimento do setor produtivo de sua especialização, revelando sólida visão setorial, relacionado ao mercado, materiais, processos produtivos e tecnologias abrangendo mobiliário, confecção, calçados, jóias, cerâmicas, embalagens, artefatos de qualquer natureza, traços culturais da sociedade, softwares e outras manifestações regionais) Acredito que esta competência foi parcialmente atingida. A autora apresenta poucas definições de tecnologia e processos industriais.

(VII - domínio de gerência de produção, incluindo qualidade, produtividade, arranjo físico de fábrica, estoques, custos e investimentos, além da administração de recursos humanos para a produção) Competência não demandada por este TCC.

(VIII - visão histórica e prospectiva, centrada nos aspectos sócio-econômicos e culturais, revelando consciência das implicações econômicas, sociais, antropológicas, ambientais, estéticas e éticas de sua atividade) Competência atingida. A autora apresenta uma pesquisa profunda com usuário, além de prospectar as implicações de seu produto.

b. O autor

A partir de uma entrevista concedida à pesquisadora, no dia 11 de maio de 2013, que pode ser encontrado na íntegra no cd de Anexos, podemos extrair, de forma pontuada:

(I - capacidade criativa para propor soluções inovadoras, utilizando domínio de técnicas e de processo de criação) Autor afirma que a competência foi atingida.

“Eu diria que sim. No TCC, principalmente no começo, na fase em que participaram o Prof. Claudio Portugal e a Profa. Priscila Farias, quando eles ajudaram a fazer o brain storming, foi muito importante essa ajuda além do auxílio dos orientadores. Isso foi muito importante para pensar a sociedade como um todo, o

que ajudaria as pessoas e durante várias semanas nós nos esforçamos em pensar nesse panorama e procurar soluções novas para os problemas que víamos.”

(II - capacidade para o domínio de linguagem própria expressando conceitos e soluções, em seus projetos, de acordo com as diversas técnicas de expressão e reprodução visual)
Competência parcialmente atingida.

“Eu tenho uma certa dificuldade com representação. Desenho técnico por exemplo, foi uma coisa que eu tive certa dificuldade, apesar de ter tido aula sobre o assunto na FAU. Modelagem tridimensional virtual foi outro problema. Nós não temos aula disso e cada aluno aprende por conta própria ou faz curso. Acho que isso também foi uma dificuldade que eu tive.”

(III – capacidade de interagir com especialistas de outras áreas de modo a utilizar conhecimentos diversos e atuar em equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisas e projetos) Competência parcialmente atingida.

“Eu tive contato com profissionais do IPT quando tive que consultar normas técnicas. Essa parte foi bem simples já que o órgão está dentro da cidade universitária. Mas eu não entrei em contato com ninguém da POLI, que eu me lembre. Eu gostaria de ter tido mais contato com profissionais mais ligados à produção para ter mais embasamento sobre os custos de produção do projeto.”

(IV - visão sistêmica de projeto, manifestando capacidade de conceituá-lo a partir da combinação adequada de diversos componentes materiais e imateriais, processos de fabricação, aspectos econômicos, psicológicos e sociológicos do produto)
Competência parcialmente atingida.

“Além de aspectos econômicos, de custos, eu senti falta de entrevistar mais usuários, às vezes você se prende a um grupo sem perceber e faz um projeto que poderia ser muito mais abrangente. Senti falta também de

mais conhecimento sobre materiais, componentes e processos de produção, sinto que faltou um pouco de conhecimento em física, engenharia e produção para saber se o projeto é factível ou não. Nós temos uma visão geral de visão sistêmica de projeto, mas falta um pouco mais de conhecimentos específicos de projeto de produto.”

(V - domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de um projeto, a saber: definição de objetivos, técnicas de coleta e de tratamento de dados, geração e avaliação de alternativas, configuração de solução e comunicação de resultados). Competência atingida.

“No geral nós aprendemos todas essas etapas, e pra isso o orientador ajudou muito, e ter a assistência do Portugal e da Priscila nesse processo foi bem importante.”

(VI - conhecimento do setor produtivo de sua especialização, revelando sólida visão setorial, relacionado ao mercado, materiais, processos produtivos e tecnologias abrangendo mobiliário, confecção, calçados, jóias, cerâmicas, embalagens, artefatos de qualquer natureza, traços culturais da sociedade, softwares e outras manifestações regionais) Competência parcialmente atingida, justificada por falta de conhecimento e tempo.

“No meu carrinho tinha as sacolas, que envolvem questões de confecção, moda e etc. E acho que moda tem muito a ver com projeto de produto, porque você faz a pesquisa, entrevista, pesquisa materiais, faz protótipo e etc. No entanto, uma dúvida que eu tive muito foi com relação às partes de metal do carrinho. Como por exemplo, qual metal usar, como tratar esse material e mecanismos.”

(VII - domínio de gerência de produção, incluindo qualidade, produtividade, arranjo físico de fábrica, estoques, custos e investimentos, além da administração de recursos humanos para a produção) Competência não demandada para o TCC.

“Não, eu acho que não, porque a gente teve aula com o pessoal da Poli, mas no projecto em si, eu inscrevi num concurso, aí eu tive que colocar o preço do carrinho, e eu tive muita dificuldade em determinar isso. É difícil tentar abranger isso quando também se tem a programação visual para se fazer. Não dá tempo de fazer isso no TCC.”

(VIII - visão histórica e prospectiva, centrada nos aspectos sócio-econômicos e culturais, revelando consciência das implicações econômicas, sociais, antropológicas, ambientais, estéticas e éticas de sua atividade) Competência atingida.

“Acho que desde o começo do curso nós tivemos aulas que abrangeram essa competência.”

c. A orientadora

A partir de uma entrevista concedida à pesquisadora, no dia 29 de abril de 2013, que pode ser encontrado na íntegra no CD de Anexos, podemos extrair, de forma pontuada:

(I - capacidade criativa para propor soluções inovadoras, utilizando domínio de técnicas e de processo de criação) Competência foi atingida.

“Eu acho que ela foi muito feliz no trabalho dela, tanto que despertou o prêmio e agora está despertando algumas consultas pela internet de interessados em adquirir o carrinho. Há uma empresa interessada em desenvolver esse produto. Interessa o produto pela praticidade, dobra, desdobra, compacta, tem capacidade para levar refrigerados, as sacolas podem ser trocadas conforme os tipos de produtos, então isso eu acho que foi uma percepção muito feliz dela. Acho que ela atingiu totalmente esse requisito.”

(II - capacidade para o domínio de linguagem própria expressando conceitos e soluções, em seus projetos, de acordo com as diversas técnicas de expressão e reprodução visual)

Competência atingida.

“Eu acho que ela conseguiu dominar, apesar de não chegar ao desenho para a produção, o que eu acho muito difícil de se chegar nesse período, ela comunicou muito bem o projeto. Ela conseguiu, ela adquiriu aqui na faculdade a capacidade de dominar bem a linguagem. Inclusive o de modelagem 3D, porque o modelo dela ficou fiel aos desenhos dela.”

(III – capacidade de interagir com especialistas de outras áreas de modo a utilizar conhecimentos diversos e atuar em equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisas e projetos) Competência não demandada para o projeto.

“Ela atuou praticamente sozinha, então nós não tivemos essa experiência do interdisciplinar, ela contou com a consultoria e com a ajuda de outros professores, o que é usual dentro do curso.”

(IV - visão sistêmica de projeto, manifestando capacidade de conceituá-lo a partir da combinação adequada de diversos componentes materiais e imateriais, processos de fabricação, aspectos econômicos, psicológicos e sociológicos do produto) Competência parcialmente atingida, em função da aluna não conseguir contemplar os aspectos econômicos.

“Ela teve total. Se não, ela não teria juntado a parte de carregar mais a parte de levar. Ela sempre partiu do projeto total para detalhar, para chegar nas partes. O grande problema é nos aspectos econômicos. Mas eu acho que isso seja um problema da FAU. Agora nós estamos vendo essa estrutura para testes, por exemplo, começando a nos questionar quanto ficaria produzir esse produto hoje. Acho que faltam algumas pistas no curso para essa instrumentação, como modular essa questão dos aspectos econômicos. Mas ela foi muito feliz em realizar os aspectos psicológicos e sociológicos, porque eu acho que ela tem a vivência do problema. Os aspectos de pesquisa acho que ela dominou muito bem

e dentro desse leque de alternativas ela soube selecionar muito bem as mais promissoras e soube se comunicar bem, tanto que levou o prêmio.”

(V - domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de um projeto, a saber: definição de objetivos, técnicas de coleta e de tratamento de dados, geração e avaliação de alternativas, configuração de solução e comunicação de resultados). Competência atingida.

“(…) no TCC foi extremamente gratificante, ela percorreu toda a metodologia clássica do projeto de produto, ela percorreu essa, por opção dela mesma, e eu acho que ela chegou a um bom resultado. A metodologia foi suficiente para atender os objetivos dela, não a limitou, não a cerceou do ponto de vista criativo, ela lidou muito bem com essa questão, tanto da criação quanto da viabilização do produto. ”

(VI - conhecimento do setor produtivo de sua especialização, revelando sólida visão setorial, relacionado ao mercado, materiais, processos produtivos e tecnologias abrangendo mobiliário, confecção, calçados, jóias, cerâmicas, embalagens, artefatos de qualquer natureza, traços culturais da sociedade, softwares e outras manifestações regionais) Competência parcialmente atingida.

“Eu acho que nesse ponto ela ficou um pouquinho a dever. Essa questão do metal, por exemplo, da tecnologia do metal, o fato de não haver um técnico no LAME especializado nisso. Se nós tivéssemos ela poderia ter chegado num resultado melhor.”

(VII - domínio de gerência de produção, incluindo qualidade, produtividade, arranjo físico de fábrica, estoques, custos e investimentos, além da administração de recursos humanos para a produção) Competência não demandada para o TCC.

“Acho que não foi o caso, ele foi pensado unicamente. Agora que esse projeto está sendo pensado em reprodutibilidade, acho que esta questão, como a questão

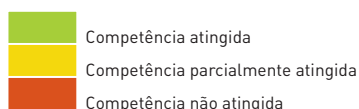
econômica têm ainda pouco suporte da faculdade.”

(VIII - visão histórica e prospectiva, centrada nos aspectos sócio-econômicos e culturais, revelando consciência das implicações econômicas, sociais, antropológicas, ambientais, estéticas e éticas de sua atividade) Competência atingida.

“Acho que ela foi muito feliz. Se ela não tivesse visão histórica e perspectiva acho que ela não teria conseguido ler tão bem o problema nem ter proposto uma solução tão satisfatória.”

d. Gráfico de comparação das três visões críticas

Gráfico 7. O TCC de Cibele Scera Lee segundo 3 visões críticas.



| | Pesquisadora | Autor TCC | Orientador TCC |
|------------------|----------------------|-----------------------------------|----------------------|
| Competência I | Competência atingida | Competência atingida | Competência atingida |
| Competência II | Competência atingida | Competência parcialmente atingida | Competência atingida |
| Competência III | Competência atingida | Competência parcialmente atingida | Competência atingida |
| Competência IV | Competência atingida | Competência parcialmente atingida | Competência atingida |
| Competência V | Competência atingida | Competência atingida | Competência atingida |
| Competência VI | Competência atingida | Competência parcialmente atingida | Competência atingida |
| Competência VII | Competência atingida | Competência atingida | Competência atingida |
| Competência VIII | Competência atingida | Competência atingida | Competência atingida |

Ao comparar as três visões, notamos que pesquisadora e orientadora concordam em todos os itens, enquanto autora discorda em apenas duas competências, a II e a III. A competência I, V e VIII foram muito bem avaliadas pelas três críticas, em função do projeto ser inovador, abordar um tema importantíssimo, ter uma pesquisa profunda sobre a problemática e o usuário, propondo uma solução satisfatória a partir de uma metodologia de projeto rigorosa. A competência II (II - capacidade para o domínio de linguagem própria expressando conceitos e soluções, em seus projetos, de acordo com as diversas técnicas de expressão e reprodução visual) foi bem avaliada pela pesquisadora e pela orientadora, já que o projeto está bem representado, entretanto a autora sentiu dificuldades na representação técnica e na modelagem virtual. Ou seja, Cibele considerou o desenho para produção dentro

desta competência, enquanto pesquisadora e orientadora consideraram o desenho de comunicação do projeto. Na entrevista com a orientadora, podemos entender melhor divergência:

“Ela teve algumas dificuldades de representação, como se pode ver, a modelagem está muito bem feita, do ponto de vista da explicação, da comunicação do próprio projeto. Mas quando chega no desenho técnico, ele é minimizado. Então, isso eu não considero que seja um desenho para a produção. Isso é a elaboração de um desenho com medidas básicas que para elaboração do projeto que atende a elaboração da modelagem, a prototipagem, até essa fase. Para produção deveria ser submetido a um projetista. Acho que tem um pouco isso (essa dificuldade em fazer o desenho técnico completo que atenda às necessidades da produção), nos alunos em geral, tanto de arquitetura quanto de design, o aluno tende a entender que o universo do desenho para na representação do projeto. Isso não é verdadeiro nem no design, nem na arquitetura.”

Quanto às competências IV e VI, mais uma vez observamos mais uma vez falta de conhecimento de materiais, processos de produção e custos, gerando uma percepção mais negativa. As competências III e VII apresentam lacunas quando as críticas acreditaram que não foram demandadas para o TCC, enquanto a autora avaliou que gostaria de ter mais contatos com especialistas durante o processo, mas não teve sucesso por falta de tempo.

iv. O TCC e as competências e habilidades do PPP Design (itens 3 e 4.2)

Ao paramentar o projeto de Cibelee com o PPP Design, observamos confluências e dissonâncias muito semelhantes aos projetos anteriores. A autora propõe um carrinho de compras para usuários a pé, projeto adequado aos interesses da cultura brasileira. Foi identificado um problema e contextualizado, compreendendo o “para que” e o “para quem”, através de uma pesquisa muito ampla sobre os usuários e o trajeto. Somou-se a essas informações uma compreensão do setor escolhido, para culminar num produto adequado. A soma da estrutura com a tipologias de sacolas é inovador e interessante, de forma a reduzir o seu volume quando não está em uso. Todas essas qualidades estão de acordo com as competências e habilidades do PPP da FAU.

Entretanto, mais uma vez, o projeto esbarrou no seguinte trecho do PPP:

“Para que venha a ter esse desempenho, deverá contar com amplo conhecimento da linha mais avançada dos meios de produção dos objetos físicos e visuais e das várias componentes da cultura nacional, de modo a integrar a nova produção às reais condições da sociedade brasileira atual.”³²

³² “Projeto Pedagógico do curso de Design da FAUUSP”, item 3 Competências e habilidades, São Paulo, 2006.

Como já havia mencionado a orientadora e a autora, Cibelee apresentou dificuldades na representação e configuração do objeto para produção. A falta de conhecimento na linguagem técnica, nas tecnologias industriais, interferiu na determinação dos materiais, processos de produção, custos e etc... Portanto, a autora, assim como outros estudantes, não conta com amplo conhecimento da linha mais avançada dos meios de produção dos objetos físicos, indo em desacordo com o pretendido pelo PPP. Entretanto, não observamos uma grande interferência negativa na capacidade da autora de projetar e configurar seu produto.

Quanto ao perfil do graduando com relação às áreas do design, item 4.2:

“A presente proposta prevê a formação de um bacharel em design, sem habilitações específicas em Desenho Industrial ou Programação Visual, coerente portanto com o caráter panorâmico da estrutura curricular proposta. Acredita-se que, dessa forma, mantém-se a principal qualidade do formando do Curso de Arquitetura e Urbanismo da FAU, qual seja, a perspectiva e a formação abrangentes.” ³³

³³ “Projeto Pedagógico do curso de Design da FAUUSP”, item 4.2 Sobre o perfil do graduando com relação às áreas do design, São Paulo, 2006.

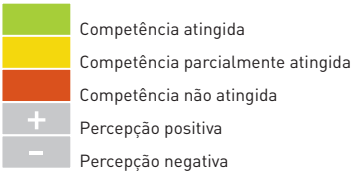
A autora apresenta em seu TCC qualidades das duas habilitações, já que podemos observar em seu projeto tanto as competências esperadas do desenho industrial quanto da programação visual. A qualidade gráfica da apresentação e das pranchas acentuam a boa representação e comunicação do objeto projetado. Há clareza na leitura das informações que auxiliam a compreensão do produto.

v. O TCC e o Relatório de Diagnóstico do PPP Design

| | Pesquisadora | Autor TCC | Orientador TCC | Diagnóstico Discente | Diagnóstico Docente |
|------------------|--------------|-----------|----------------|----------------------|---------------------|
| Competência I | | | | - | + |
| Competência II | | | | + | + |
| Competência III | | | | - | + |
| Competência IV | | | | + | + |
| Competência V | | | | + | + |
| Competência VI | | | | - | - |
| Competência VII | | | | - | - |
| Competência VIII | | | | + | + |

No geral, as críticas ao TCC de Cibele vão de encontro à opinião do corpo discente-docente, diagnosticada pelo Grupo de Revisão do PPP Design. A competência mais contraditória de opiniões é a IV, enquanto o corpo discete-docente tem uma visão positiva, pesquisadora, autora e orientadora tem uma visão parcial. A competência 4 é muito geral (IV - visão sistêmica de projeto, manifestando capacidade de conceituá-lo a partir da combinação adequada de diversos componen-

Gráfico 8. O TCC de Cibele Scera Lee segundo 3 visões críticas e o Diagnóstico do PPP.



tes materiais e imateriais, processos de fabricação, aspectos econômicos, psicológicos e sociológicos do produto), incluindo muitas subcompetências dentro dela. Portanto, a avaliação parcial se deve ao fato do TCC analisado ter a visão sistêmica do projeto, porém falhar em alguns aspectos, como os econômicos e os processos de produção. Já a percepção positiva do corpo discente-docente se deve à leitura da competência em linhas mais gerais, avaliar positivamente a visão sistêmica sem considerar cada especificidade.

As competências I e III apresenta avaliação percepção negativa do corpo discente. O Grupo de Revisão do PPP entendeu que pode haver uma falta de percepção do que é aprendido, hipótese que pode ser reforçada pela percepção positiva da autora do TCC na competência I, a qual através de seu trabalho entende que assimilou a competência. Já a III (III - capacidade para interagir com especialistas de outras áreas...), a autora não teve a oportunidade de colocar realmente em prática essa habilidade, portanto, assim como o corpo discente, a aluna não consegue perceber a assimilação dessa habilidade.

Quanto às competências VI e VII, as percepções dos discentes e docentes narradas na página 78 do relatório a cerca dessas competências são correspondentes à pesquisadora, autora e orientadora.

³⁴ “Relatório Final, Diagnóstico do Curso de Design da FAU USP”, publicado pelo Grupo de Trabalho de Revisão do Projeto Político-Pedagógico do curso de Design da FAUUSP, São Paulo, novembro de 2012.

“Os conhecimentos sobre os meios de produção e a aplicação de materiais tanto para o Projeto de Produto quanto para o Projeto Visual foram considerados insatisfatórios. (...) Portanto, do campo da tecnologia, os setores de produção e fabricação em Projeto Visual e Projeto de Produto não estão alcançando a contento o aprendizado desejável para a formação como o previsto no texto do Projeto Político-Pedagógico.”³⁴

Entretanto a competência VII (VII - domínio de gerência de produção, incluindo qualidade, produtividade, arranjo físico de fábrica, estoques, custos e investimentos, além da administração de recursos humanos para a produção) é curiosa por apresentar 3 lacunas e percepção negativa do corpo

discente-docente. Autora e orientadora afirmaram que esta competência não foi demandada para este TCC, opinião que se repetiu nos orientandos do Professor João Bezerra, o que poderia colocar em “xeque” se o “domínio de gerência de produção” é uma competência imprescindível ao egresso da graduação de Design da FAU.

Confirma-se assim que nestes quesitos que o curso apresenta deficiências no processo de ensino-aprendizado, que merecem ser mais investigados detalhadamente nos debates atuais que discutem a revisão do PPP Design.

vi. Considerações Finais

Após analisar o TCC de Cibele Scera Lee segundo as diversas fontes de comparação narradas anteriormente, podemos observar que a autora alcançou parcialmente o aprendizado desejável para a formação de designer prevista no PPP da FAU. Peguemos um trecho do *Perfil do graduando*, item 1 do PPP, por exemplo:

*“Pretende-se, assim, formar profissionais capazes de compreender o mundo atual e estabelecer relações entre tecnologia e sociedade, contribuindo em seu ofício com uma visão ética e humanística”*³⁵

³⁵ “Projeto Pedagógico do curso de Design da FAUUSP”, item 1: Perfil do graduando, São Paulo, 2006.

No geral, o projeto de Cibele está de acordo com a premissa do texto acima. A autora identificou um problema do contexto brasileiro e soube responder com um projeto de qualidade, tanto que foi reconhecido e premiado pelo concurso Idea Brasil. A temática de produtos que atendam aos pedestres é extremamente importante para o panorama das grandes cidades brasileiras, que apresentam problemas graves de tráfego urbano. Em suma, ela obteve sucesso na resolução do problema e conceituação do produto.

Todavia a função de ‘estabelecer relações entre tecnologia e sociedade’ parece um pouco frágil. O projeto não apresenta representação técnica e informações para produção. A falta de conhecimento nas tecnologias industriais impediu a determinação dos materiais, processos de produção, custos e etc...

Obviamente, devemos considerar que o tempo destinado ao TCC é relativamente curto para chegar a tais detalhes, no entanto, a informação de falta de conhecimento partiu da própria autora, como podemos reler:

“Senti falta também de mais conhecimento sobre materiais, componentes e processos de produção, sinto que faltou um pouco de conhecimento em física, engenharia e produção para saber se o projeto é factível ou não. Nós temos uma visão geral de visão sistêmica de projeto, mas falta um pouco mais de conhecimentos específicos de projeto de produto.”

Se o PPP Fau busca em seu aluno egresso a habilidade de “estabelecer relações entre tecnologia e sociedade”, será necessário uma revisão do aprendizado de tecnologia, principalmente a industrial. Devemos lembrar das críticas aos TCCs anteriores que existem muitas disciplinas na grade da FAU que ministram o conteúdo de tecnologia, porém o fato do curso ser noturno e seu laboratório de modelos, o LAME, ser precário - este comentário se refere ao momento de produção dos TCCs analisados - para a obtenção desses conhecimentos, podem ser alguns fatores interferentes no aprendizado desta temática.

3.6 TCC Danilo Fernandes Ferreira: Equipamento para iluminação para bicicletas



i. Ficha Técnica

ingresso no curso: 2007, turma 02.

orientação: Prof. Dr. Robinson Salata, graduado em Desenho Industrial pela Universidade Presbiteriana Mackenzie, possui mestrado e doutorado em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de São Paulo. É professor doutor da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo - FAUUSP, da Faculdade de Campinas- FACAMP, além de ministrar aulas nos cursos de pós-graduação Design da Movelaria e Design de Interiores do Senac-SP, bem como da graduação em Design Industrial do Senac-SP. Tem experiência na área de Desenho Industrial, com ênfase em Projeto de Produto e Gestão do Processo de Projeto, atuando principalmente nos seguintes temas: racionalização de processo, gestão em design, desenvolvimento de sistemas construtivos, intervenções habitacionais de interesse social, inclusão social, mobiliário urbano, reciclagem e reutilização de materiais, materiais e processos produtivos e sustentabilidade (CVLattes).

banca examinadora: Profs. Drs. Luis Claudio Portugal do Nascimento e Silvana Serafino Cambiagli.

material entregue: relatório de projeto, apresentação multimídia, pranchas e modelo de aparência 1:1.

data de entrega: 12/2011. **nota de avaliação:** nove (9,0).

breve apresentação: “(...) O ciclista enfrenta diversas dificuldades nas cidades. Entre elas, falta de iluminação suficiente para viagens a noite. Os refletores usualmente já instalados em bicicletas não são suficientes por não emitirem nenhum tipo de luz. Há no mercado, mais de 30 fabricantes de equipamentos de iluminação para ciclistas. Nenhum é nacional. Com esse problema em mente, projeto um pequeno farol. (...) O foco do trabalho são ciclistas urbanos que usam bicicletas como meio de transporte.” (texto retirado das pranchas entregues à biblioteca).



Ilustrações do projeto
Fonte: imagens do autor

ii. Análise Preliminar

Para esta análise, apenas foi considerado como objeto de estudo o material entregue à biblioteca pelo autor. O produto desenvolvido por Danilo Fernandes é um projeto de lanterna para bicicletas. O autor parece ter muita afinidade com o tema, por ser ciclista e utilizar a bicicleta como principal meio de transporte. O autor faz um levantamento histórico sobre a temática, avalia o estado da arte e a problemática de utilizar a bicicleta como meio de transporte em São Paulo. Mais uma vez, observamos a escolha de um tema pertinente ao contexto brasileiro, ainda mais pelo fato de não existir nenhum produto nacional nesse setor, segundo a pesquisa de Danilo.

Todo o projeto foi construído em cima de uma metodologia idêntica aos outros alunos analisados. Há uma intensa pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo, de mercado, através de leituras e entrevistas com usuários. Além disso, o autor procura referências de outros produtos da mesma temática e faz estudos de tecnologia, observando materiais e processos utilizados em faróis de bicicleta. A partir daí, o autor opta por algumas tecnologias como o uso de LED e de um dínamo para prover energia para seu sistema, atitude que demonstra uma preocupação ambiental para obtenção de energia. Também é notável a preocupação com a segurança do usuário, tanto na escolha da temática, quanto no projeto em si.

Em geral, o relatório é apresentado como uma somatória de fases de desenvolvimento do projeto, evidenciado por uma falta de projeto gráfico e um planejamento global. A apresentação dos dados no relatório parece confusa, dispondo as informações como se fosse um catálogo de equipamentos, que dificultam a compreensão do relatório e não oferecem subsídio para avaliar a solução proposta. Os dados das entrevistas também não recebem um tratamento adequado, são apresentados em forma de narrativa com muitas informações desnecessárias para o projeto. Observa-se também deficiência na linguagem escrita, em virtude da falta de qualidade dos

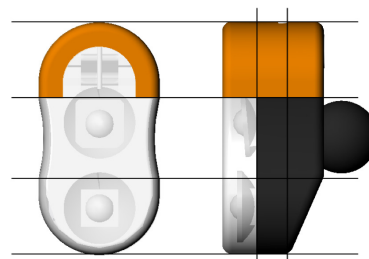
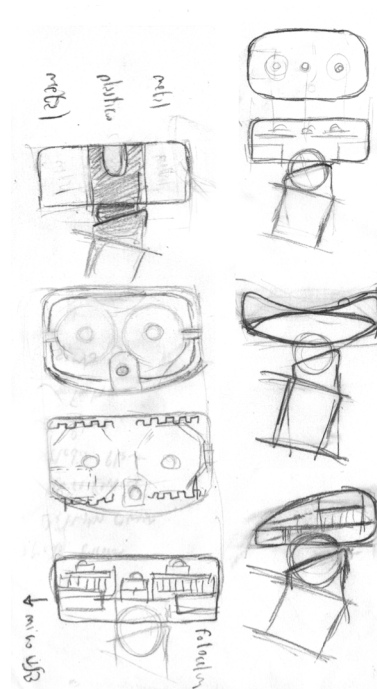


Ilustração 3d do projeto. Fonte: imagem do autor.



Projeto de branding. Fonte: imagem do autor.



Únicos desenhos de projeto apresentados no relatório. Fonte: imagem do autor.

textos.

Os dados de materiais, processos e tecnologias também parecem apenas informativos sem relação direta com o produto projetado. Por exemplo, no capítulo 9 do relatório, Danilo apresenta as definições dos processos de usinagem, torneamento, termoconformação, moldagem por compressão e injeção sem relacionar ao setor estudado.

A partir de todos estes dados, criou-se uma lista de requisitos de projeto.

“São requisitos importantes de projeto para o equipamento a ser projetado: - Oferecer conforto luminoso; - Oferecer facilidade de regulação na área iluminada; - Ser fácil de usar; - Possuir resistência a trepidação típica da bicicleta; - Ter um posicionamento de controle adequado; - Não ter partes que possam ferir o usuário; - Oferecer informação de ativação ou modo de funcionamento

São requisitos moderadamente desejáveis:

*- Possuir resistência mecânica a quedas de 1,5 m com velocidade horizontal de 40 km/h; - Sinalizar a presença do ciclista; - Resistência a entrada de água no caso de chuva; - Tamanho reduzido frente a lanternas de mão comuns; - Possibilidade de integração com outros equipamentos; - Preço entre a faixa básica e a intermediária, ou seja, próximo de US\$50,00, de modo que pessoas que nunca tiveram um farol possam adquiri-lo.”*³⁶

³⁶ FERNANDES, Danilo, “Equipamento para iluminação para bicicletas”, retirado do relatório de projeto, página 53, São Paulo, 2011.

A hierarquia de importância dos requisitos parece um pouco equivocada. Por exemplo, é de se estranhar que “sinalizar a presença do ciclista” esteja na posição de “moderadamente desejável”. O Professor Luis Claudio Portugal tece comentários à respeito dos requisitos na ficha de avaliação da banca examinadora, como podemos ver:

“Projeto com um tema adequado a um TCC; muito útil e técnico. O aluno reuniu grande quantidade e variedade de dados. Realizou pesquisas de campo que enriqueceram o projeto. Os requisitos de projeto

talvez pudessem ser ainda menos específicos, técnicos e exaustivos. A geração de alternativas talvez pudesse ser ainda mais ampla e diversificada. A solução final parece atender relativamente bem ao problema inicial, ainda que possa receber ajustes e refinamentos complementares. No geral, um bom projeto.”

Em paralelo, o autor fez um estudo de branding para o produto, que também parece um pouco perdida meio ao projeto de produto. Inclusive, pelo fato do autor criar unicamente uma logomarca para a identidade de seu produto (o que não se caracteriza como branding), mas também não utilizá-la na diagramação das pranchas e do memorial de projeto. Ou seja, o material que apresenta o projeto não é tratado como um produto integrado.

Deixando os requisitos de projeto, o autor parte para estudos de partidos formais. Não há justificações do partido projetual escolhido e o texto de desenvolvimento está muito confuso. Há dificuldades também na representação gráfica da conceituação e nos primeiros croquis. Já na configuração final, também não há definições de detalhes do produto. Quanto às escolhas de materiais e processos, apesar da pesquisa inicial de tecnologia, não são justificadas as escolhas no partido final. Há informações muito técnicas dos materiais utilizados, descritos em formato de tópicos no relatório.

iii. TCC segundo as competências e habilidades da Res. do CNE

a. A pesquisadora

Competências e Habilidades

(I - capacidade criativa para propor soluções inovadoras, utilizando domínio de técnicas e de processo de criação) Acredito que esta competência foi atingida, à medida que o autor propõe um produto inovador.

(II - capacidade para o domínio de linguagem própria ex-

pressando conceitos e soluções, em seus projetos, de acordo com as diversas técnicas de expressão e reprodução visual) Competência parcialmente atingida, autor apresenta algumas dificuldades de representação.

(III – capacidade de interagir com especialistas de outras áreas de modo a utilizar conhecimentos diversos e atuar em equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisas e projetos) Competência atingida. O autor teve contato com especialistas durante o projeto e por essa razão encontramos informações bem técnicas em seu relatório.

(IV - visão sistêmica de projeto, manifestando capacidade de conceituá-lo a partir da combinação adequada de diversos componentes materiais e imateriais, processos de fabricação, aspectos econômicos, psicológicos e sociológicos do produto) Competência parcialmente atingida, o autor possui visão sistêmica, mas considerou os componentes materiais e processos de fabricação de forma confusa e muitas vezes equivocada.

(V - domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de um projeto, a saber: definição de objetivos, técnicas de coleta e de tratamento de dados, geração e avaliação de alternativas, configuração de solução e comunicação de resultados). Competência parcialmente atingida. O autor possui um levantamento gigantesco de dados, porém apresentou muita dificuldade no tratamento e na geração de alternativas.

(VI - conhecimento do setor produtivo de sua especialização, revelando sólida visão setorial, relacionado ao mercado, materiais, processos produtivos e tecnologias abrangendo mobiliário, confecção, calçados, jóias, cerâmicas, embalagens, artefatos de qualquer natureza, traços culturais da sociedade, softwares e outras manifestações regionais) Competência foi parcialmente atingida, o autor realiza ampla pesquisa do setor levantado, porém apresenta problemas no tratamento desses dados.

(VII - domínio de gerência de produção, incluindo qualidade, produtividade, arranjo físico de fábrica, estoques, custos e investimentos, além da administração de recursos humanos para a produção) Competência não observada neste TCC.

(VIII - visão histórica e prospectiva, centrada nos aspectos sócio-econômicos e culturais, revelando consciência das implicações econômicas, sociais, antropológicas, ambientais, estéticas e éticas de sua atividade) Competência atingida.

b. O autor

A partir de uma entrevista concedida à pesquisadora, no dia 2 de maio de 2013, que pode ser encontrado na íntegra no CD de Anexos, podemos extrair, de forma pontuada:

(I - capacidade criativa para propor soluções inovadoras, utilizando domínio de técnicas e de processo de criação) Autor afirma que a competência foi atingida.

“Sim, a minha proposta não foi muito inovadora, mas sim.”

(II - capacidade para o domínio de linguagem própria expressando conceitos e soluções, em seus projetos, de acordo com as diversas técnicas de expressão e reprodução visual) Competência atingida.

(III – capacidade de interagir com especialistas de outras áreas de modo a utilizar conhecimentos diversos e atuar em equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisas e projetos) Competência atingida.

“Não sei se isso veio do curso ou se eu já tinha isso, mas sim.”

(IV - visão sistêmica de projeto, manifestando capacidade de conceituá-lo a partir da combinação adequada de diversos componentes materiais e imateriais, processos de fabricação,

aspectos econômicos, psicológicos e sociológicos do produto)
Competência parcialmente atingida.

“Visão sistêmica sim, processo de fabricação definitivamente não. Na banca de TCC2 eu fui massacrado pelo convidado, na parte de materiais e processos.”

(V - domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de um projeto, a saber: definição de objetivos, técnicas de coleta e de tratamento de dados, geração e avaliação de alternativas, configuração de solução e comunicação de resultados). Competência parcialmente atingida.

“Sim para tudo menos tratamento de dados.”

(VI - conhecimento do setor produtivo de sua especialização, revelando sólida visão setorial, relacionado ao mercado, materiais, processos produtivos e tecnologias abrangendo mobiliário, confecção, calçados, jóias, cerâmicas, embalagens, artefatos de qualquer natureza, traços culturais da sociedade, softwares e outras manifestações regionais) Competência não atingida.

“No meu tcc não. Faltou materiais e processos”

(VII - domínio de gerência de produção, incluindo qualidade, produtividade, arranjo físico de fábrica, estoques, custos e investimentos, além da administração de recursos humanos para a produção) Competência parcialmente atingida.

“Gerência e produção não considerei. Qualidade e produtividade sim. Estoques e custos não.”

(VIII - visão histórica e prospectiva, centrada nos aspectos sócio-econômicos e culturais, revelando consciência das implicações econômicas, sociais, antropológicas, ambientais, estéticas e éticas de sua atividade) Competência atingida.

“Sim. Teve até overdose de histórico no curso.”

c. O orientador

A partir de uma entrevista concedida à pesquisadora, no dia 2 de maio de 2013, que pode ser encontrado na íntegra no CD de Anexos, podemos extrair, de forma pontuada:

(I - capacidade criativa para propor soluções inovadoras, utilizando domínio de técnicas e de processo de criação) Competência foi atingida.

“Então, ele tinha um problema, que a gente colocou a duras penas, de fazer um dispositivo para iluminar a bicicleta. Podia ser um farolzinho, um sinalizador, algo que fosse no capacete, qualquer coisa desse tipo. Ele passou um bom tempo estudando todas essas possibilidades, e não sobre uma delas. Quando ele decidiu finalmente que ele desenvolver um farol direcional que fosse acionado pela própria bicicleta, que gerasse energia e não precisasse de bateria, nós estávamos perto de setembro. Já tinha rolado muito tempo, e ele teve que correr muito para terminar o trabalho dele. Mas não que ele não tivesse capacidade criativa, respondendo à primeira pergunta, mas ele se perdeu um pouco na quantidade de informações que ele tinha para processar, e para tomar uma decisão de que caminho perseguir.”

(II - capacidade para o domínio de linguagem própria expressando conceitos e soluções, em seus projetos, de acordo com as diversas técnicas de expressão e reprodução visual) Competência atingida.

“Ele tem um domínio bastante grande da linguagem de projeto, do assunto que ele estava tratando, que ele conhece muito bem.”

(III – capacidade de interagir com especialistas de outras áreas de modo a utilizar conhecimentos diversos e atuar em equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisas e projetos) Competência atingida.

“Ele conseguiu interagir com vários especialistas. Ele não só conheceu o Adriano (Professor do Senac) como ele conheceu um monte de gente, porque ele fez todo um trabalho de levantamento de ciclistas que usam bicicleta para ir trabalhar. Então ele foi em vários desses abrigos de bicicleta que ficam do lado do metrô, e foi de fim de semana, de madrugada, de noite, entrevistar os caras. Ele fez uma bela pesquisa de comportamento, de usuário, de necessidades.”

(IV - visão sistêmica de projeto, manifestando capacidade de conceituá-lo a partir da combinação adequada de diversos componentes materiais e imateriais, processos de fabricação, aspectos econômicos, psicológicos e sociológicos do produto) Competência atingida.

“Ele tem uma visão sistêmica de projeto, embora ele tenha se perdido um pouco no começo do trabalho. Ele acabou adquirindo essa visão a partir do momento em que ele percebeu que ele tinha que deixar algumas coisas para trás para poder cumprir com o prazo. Ele teve que se reorganizar.”

(V - domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de um projeto, a saber: definição de objetivos, técnicas de coleta e de tratamento de dados, geração e avaliação de alternativas, configuração de solução e comunicação de resultados). Competência parcialmente atingida, já que o autor se atrapalhou na fase de tratamento de dados, prejudicando a fase final de configuração de solução.

“O Danilo acabou, no meio do caminho, se perdendo muito na pesquisa, em levantar uma quantidade monstruosa de informações, sobre tudo o que você tem sobre segurança e normas. Ele fez um levantamento muito delicado e precioso, porém, na hora de transformar toda essa informação em produto, foi que a coisa pegou um pouco. Ele levou um tempão fazendo o levantamento, e quando ele chegou no fim, ele teve a dificuldade de olhar tudo aquilo que ele já tinha levantado e falar ‘eu vou atacar este problema, e só este’. (...) Ele

passou um bom tempo estudando todas essas possibilidades, e não sobre uma delas.”

(VI - conhecimento do setor produtivo de sua especialização, revelando sólida visão setorial, relacionado ao mercado, materiais, processos produtivos e tecnologias abrangendo mobiliário, confecção, calçados, jóias, cerâmicas, embalagens, artefatos de qualquer natureza, traços culturais da sociedade, softwares e outras manifestações regionais) Competência parcialmente atingida.

“ Quando ele decidiu finalmente que ele ia desenvolver um farol direcional que fosse acionado pela própria bicicleta, que gerasse energia e não precisasse de bateria, nós estávamos perto de setembro. Já tinha rolado muito tempo, e ele teve que correr muito para terminar o trabalho dele. Terminou, fez modelo, foi conhecer a Adriana, foi até o Senac, porque o LAME não estava dando suporte para isso ainda. Ele foi atendido, discutiu com a Adriana que também é uma usuária de bicicleta. (...) Ele enfrentou um pouco de dificuldades técnicas também, porque ele desenvolveu um produto que tinha que ficar exposto, que ia tomar chuva. Então, algumas soluções de vedação, ele acabou tendo muita dificuldade, talvez até para azar dele, naquele momento algumas pessoas que ele foi conversar, algumas delas não estavam disponíveis e isso foi atrasado um pouco. Ele teve algumas dificuldades técnicas, e depois acabou entendendo a dinâmica de projeto, as etapas que ele tinha que responder com rapidez.”

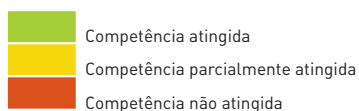
(VII - domínio de gerência de produção, incluindo qualidade, produtividade, arranjo físico de fábrica, estoques, custos e investimentos, além da administração de recursos humanos para a produção) Não é possível extrair essa informação a partir da entrevista.

(VIII - visão histórica e prospectiva, centrada nos aspectos sócio-econômicos e culturais, revelando consciência das implicações econômicas, sociais, antropológicas, ambientais, estéticas e éticas de sua atividade) Competência atingida.

“O Danilo perseguiu um tema que para ele era uma coisa muito importante. O Danilo é um ciclista, então ele acabou adotando um tema que para ele faz parte do dia-a-dia, e que ele tinha uma preocupação grande com alguma coisa que pudesse melhorar a condição de segurança do usuário de bicicleta em uma cidade como São Paulo. Ele avançou bastante, poderia ter avançado um pouco mais. (...) Mas o problema dele é que como ele tava atrasado, ele não conseguiu chegar com um produto, e não conseguiu testar o produto, mostrá-lo em uso. Mas é um excelente trabalho e tem que ser destacado aqui dentro da escola, principalmente pelo trabalho de informação que ele levantou e sistematizou. (...) Ele fez uma bela pesquisa de comportamento, de usuário, de necessidades. (...) fez um levantamento muito delicado e precioso, porém, na hora de transformar toda essa informação em produto, foi que a coisa pegou um pouco.”

d. Gráfico de comparação das três visões críticas

Gráfico 9. O TCC de Danilo Fernandes segundo 3 visões críticas.



| | Pesquisadora | Autor TCC | Orientador TCC |
|------------------|--------------|-----------|----------------|
| Competência I | Verde | Verde | Verde |
| Competência II | Verde | Verde | Verde |
| Competência III | Verde | Verde | Verde |
| Competência IV | Amarelo | Amarelo | Verde |
| Competência V | Amarelo | Amarelo | Amarelo |
| Competência VI | Amarelo | Vermelho | Amarelo |
| Competência VII | Verde | Amarelo | Verde |
| Competência VIII | Verde | Verde | Verde |

Confrontando as três opiniões, observamos que as competências mais “afetadas” são a IV, a V e a VI. As competências I, II, III e VIII estão bem avaliadas, exceto pela II (II - capacidade para o domínio de linguagem própria expressando conceitos e soluções, em seus projetos, de acordo com as diversas técnicas de expressão e reprodução visual) na posição da pesquisadora em função de observar no relatório de Danilo alguns problemas de representação de conceitos e partidos projetuais.

A competência IV, que diz respeito à visão sistêmica, obteve avaliação parcial de autor e pesquisadora, e positiva do orientador. Tanto pesquisadora, quanto autor acreditam que a falta de conhecimento em materiais e processos de produção interferiu na aquisição dessa competência. Já o orientador avaliou a mesma em seu sentido mais geral, e não observou as subcompetências da visão sistêmica.

Quanto à competência V, que diz respeito à metodologia de projeto, todos concordam que houve um problema sério na gestão das fases do projeto. Danilo iniciou seu projeto com um extenso levantamento de dados, o qual ocupou tempo demais dentro do seu um ano de TCC. Entretanto, o autor não soube dar o tratamento adequado aos dados e acabou prejudicando as fases de geração e seleção de alternativas, e configuração e comunicação de solução, fato que podemos resgatar da fala do orientador:

“O Danilo acabou, no meio do caminho, se perdendo muito na pesquisa, em levantar uma quantidade monstruosa de informações, sobre tudo o que você tem sobre segurança e normas. Ele levou um tempão fazendo o levantamento, e quando ele chegou no fim, ele teve a dificuldade de olhar tudo aquilo que ele já tinha levantado e falar ‘eu vou atacar este problema, e só este’.

(...)

Ele passou um bom tempo estudando todas essas possibilidades, e não sobre uma delas. Quando ele decidiu finalmente que ele desenvolver um farol direcional que fosse acionado pela própria bicicleta, que gerasse energia e não precisasse de bateria, nós estávamos perto de setembro. Já tinha rolado muito tempo, e ele teve que correr muito para terminar o trabalho dele.”

Quanto à competência VI, relacionada ao conhecimento do setor produtivo de sua especialização, todos concordam, mais uma vez, falta de conhecimento de materiais e processos produtivos, entretanto, o autor foi um pouco mais crítico com sua avaliação, e afirmou não possuir essa competência.

Por fim, a competência VII relacionado à gerência de produção foi apenas avaliada pelo autor. No material entre-

gue à biblioteca não encontramos conteúdos relacionados à gerência. Entretanto, o autor afirmou ter contemplado alguns aspectos como qualidade e produtividade em seu trabalho. Quanto a ausência do orientador, durante a leitura das competências em entrevista, o Professor Robinson Salata não teceu comentários desta característica.

iv. O TCC e as competências e habilidades do PPP Design (itens 3 e 4.2)

Ao paramentar o projeto de Danilo com o PPP Design, observamos confluências e dissonâncias muito semelhantes aos projetos anteriores. O autor conseguiu identificar a necessidade da criação de um produto nacional, num setor tomado por importações. A temática da segurança do ciclista também é de grande interesse para a sociedade brasileira, principalmente para a cidade de São Paulo, onde o número de ciclistas vêm crescendo rapidamente. O fato do autor ser ciclista contribui positivamente para este projeto, de maneira que Danilo tinha total compreensão do usuário e dos problemas relacionados à iluminação na cidade e perseguiu o tema com muita responsabilidade.

“O designer formado pelo Curso de Design deverá ter capacidade para interpretar as necessidades sociais e culturais da sociedade brasileira...”

Todavia, devemos destacar que apesar do autor fazer um enorme levantamento de dados referente à tecnologia, Danilo não soube a maneira apropriada de utilizá-los. O próprio autor afirmou que em sua banca de avaliação, o convidado Professor Adriano de Lucca, do Senac, conhecedor do setor analisado, teceu inúmeras críticas dos materiais e processos escolhidos. O orientador Robinson Salata também ressaltou as dificuldades para solucionar a vedação contra a chuva. Por essa razão, o autor está em dissonância com a intenção do PPP Design em habilitar os alunos para projetar objetos físicos para a fabricação industrial, contando com o conhe-

cimento da “linha mais avançada dos meios de produção às reais condições da sociedade brasileira atual” .

Quanto ao “perfil do graduando com relações às áreas do design”, item 4.2 do PPP, o qual discorre sobre a ausência de habilitações específicas no em Desenho Industrial ou Programação Visual, observamos que Danilo possui competências das duas habilitações, todavia a habilitação de Design Gráfico parece muito menos desenvolvida. O projeto de Danilo é apresentado por um relatório e por pranchas. A diagramação e a representação gráfica não auxiliam na compreensão do produto, tornando a leitura mais cansativa e muitas vezes confusa. Além disso, o autor se propõe a desenvolver um *branding*³⁷ para o projeto, e acaba apresentando uma logo-marca às pressas, em uma leitura superficial do conceito de *branding*.

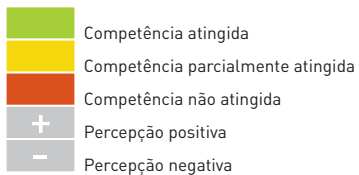
³⁷ “[...], podemos entender que o Branding também não se limita à construção de um sistema gráfico de marca, relacionado à criação e o controle de aplicação de um logotipo na papelaria da empresa, em publicações, anúncios, veículos, sinalização, entre outros. Tal sistema cria diretrizes para cores, tipografias e espaços em que a marca será aplicada graficamente, conseguindo assim sua consistência visual. O Branding visa uma coerência entre todas as formas de comunicação da marca, e a gráfica é apenas uma delas. Sendo assim, esse manual de identidade gráfica é parte do Branding.” [extraído do texto ‘O que é o branding?’ por Flávio Henning, consultado no site <http://portaldebranding.com/v1> em junho de 2013].

v. O TCC e o Relatório de Diagnóstico do PPP Design

| | Pesquisadora | Autor TCC | Orientador TCC | Diagnóstico Discente | Diagnóstico Docente |
|------------------|--------------|-----------|----------------|----------------------|---------------------|
| Competência I | | | | – | + |
| Competência II | | | | + | + |
| Competência III | | | | – | + |
| Competência IV | | | | + | + |
| Competência V | | | | + | + |
| Competência VI | | | | – | – |
| Competência VII | | | | – | – |
| Competência VIII | | | | + | + |

À primeira vista, o gráfico acima apresenta muitas disparidades de opinião. Tentemos entender cada divergência para apresentar um diagnóstico para este TCC. A competência I e a III possuem o mesmo tipo de desencontro: o corpo discente apresenta uma percepção negativa frente à todas as outras opiniões. O Grupo de Revisão do PPP entende que há uma “diferente percepção do que é aprendido e do que é efetivamente ministrado”, o que pode ser confirmado pela percepção positiva do autor do TCC, que durante a prática projetual individual tem a oportunidade de identificar a assimilação dessas duas habilidades.

Gráfico 10. O TCC de Danilo Fernandes segundo 3 visões críticas e o Diagnóstico do PPP.



A competência II apresenta uma única opinião desalinhada, a da pesquisadora. Apesar da percepção positiva do corpo discente e docente, o Grupo de Revisão do PPP relatou a partir de sua pesquisa qualitativa a recorrência da “expressão de necessidade de maior número de atividades que envolvam o desenho específico para o uso em projeto, empregando-se em meios manuais e digitais, tanto por parte dos docentes quanto dos discentes”. A opinião da pesquisadora neste TCC vai no mesmo sentido, ao notar uma limitação de Danilo na expressão e reprodução de conceitos e soluções de projeto. Posicionando-me como leitora do projeto, diferente de orientador e autor que têm a vivência de um ano neste trabalho, tive dificuldade para compreender os conceitos expressados via relatório e pranchas. Portanto, sinalizo sim a necessidade de mais conteúdo técnico, desenvolvidos tanto em sala de aula quanto nos laboratórios.

As competências IV e VI tiveram depreciação na avaliação em função dos conteúdos de materiais e processos de produção, que permeiam essas duas habilidades. Em contrapartida, o orientador se desalinhou à opinião da competência IV (IV - visão sistêmica de projeto, manifestando capacidade de conceituá-lo a partir da combinação adequada de diversos componentes materiais e imateriais, processos de fabricação, aspectos econômicos, psicológicos e sociológicos do produto), ao fazer sua análise em linhas mais gerais da competência, como podemos perceber em sua fala:

“Ele tem uma visão sistêmica de projeto, embora ele tenha se perdido um pouco no começo do trabalho. Ele acabou adquirindo essa visão a partir do momento em que ele percebeu que ele tinha que deixar algumas coisas para trás para poder cumprir com o prazo. Ele teve que se reorganizar.”

A fala acima também serve para pautar a crítica na competência V, a qual apresenta a maior discrepância no gráfico. Como já mencionado anteriormente, a competência V diz respeito à metodologia de projeto. Orientador e autor concordam que houve um problema na gestão das fases do projeto.

O projeto apresenta um extenso levantamento de dados, entretanto sem o devido tratamento, o que prejudicando as fases de geração e seleção de alternativas, e configuração e comunicação de solução.

A competência VII mais uma vez registra lacunas. Observamos que há uma dúvida frequente quanto à necessidade desta competência para com o TCC. Alguns docentes acreditam não ser demandado para o projeto TCC, tanto pela condição de tempo insuficiente, quanto pelo nível de detalhamento alcançado. No projeto analisado não encontramos conteúdos relacionados à gerência. Entretanto, o autor afirmou ter contemplado alguns aspectos como qualidade e produtividade em seu trabalho.

vi. Considerações Finais

Após analisar o TCC de Danilo Fernandes segundo os diversos ângulos, podemos observar que há um grande ponto de concordância: o aluno alcançou satisfatoriamente as competências I, III e VIII, e não alcançou satisfatoriamente a IV, a V e a VI. Pode-se dizer, que o aluno concebeu um projeto inovador, a partir de uma capacidade criativa, mediante a interação com especialistas de outras áreas e com uma visão histórica e prospectiva. Em suma, Danilo identificou um problema do panorama nacional, fundamentou sua crítica em dados, compreendeu o usuário alvo de seu projeto e, a partir daí, concebeu um equipamento de iluminação para ciclistas. Infelizmente, as deficiências de materiais e processos, fato diagnosticado pelo Grupo de Revisão do PPP Design, acabaram interferindo no processo projetual e implicando em algumas limitações.

Reforçamos, mais uma vez, que se o PPP Fau idealiza em seu egresso a competência de “*estabelecer relações entre tecnologia e sociedade*”, será necessário uma revisão do aprendizado de tecnologia. Parece apropriado mencionar agora, inclusive, que esta deficiência permeia outras escolas da USP, pois Danilo Fernandes antes de ser estudante de Design da FAU, foi aluno por sete anos da Escola Politécnica da USP.

Por ser meu colega de turma e já sabendo previamente dessa informação, foi surpreendente que mesmo uma pessoa que venha da Politécnica tenha deficiência no aprendizado de tecnologia. Portanto, devemos destacar que este não deve ser um problema relacionado à carga horária, e sim à metodologia de ensino de tecnologia. Também devemos considerar que a condição noturna do curso poderia afetar na busca por esses conteúdos, em atividades como visitas à indústrias e etc. Outro fator já diagnosticado como interferente é a condição de nosso laboratório de modelagem, com aparelhos ultrapassados e ausência de maquinário apropriado a atual condição do setor. O autor do projeto inclusive procurou a escola Senac para confeccionar seu modelo de aparência, por ser inviável produzi-lo no LAME, como podemos ler na fala do próprio orientador:

“Terminou, fez modelo, foi conhecer a Adriano (Professor do Senac), foi até o Senac, porque o LAME não estava dando suporte para isso ainda. Ele foi atendido, discutiu com o Adriano que também é um usuário de bicicleta.”

3.7 TCC Fabio Takao Hirota Watanabe: Projeto de mobiliário para estudo, descanso e área para armazenamento de roupas e objetos, para usuários individuais em ambiente de espaço reduzido.



i. Ficha Técnica

ingresso no curso: 2006, turma 01.

orientação: Prof. Dra. Cibele Haddad Taralli, doutora em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de São Paulo, atualmente é professora da FAUUSP. Atua nas áreas da Arquitetura, Urbanismo e Design. Em seu currículo lattes os termos mais frequentes na contextualização da produção científica, tecnológica e artístico-cultural são: Arquitetura, Projeto, Desenho Industrial, Design, Edificação, Ensino e Pesquisa, Metodologia, Processos, Sistemas Construtivos, Desenho Urbano, Ambiente Urbano (CV Lattes).

banca examinadora: Profs. Dr. Luis Claudio Portugal do Nascimento e Antonio Franco.

material entregue: apresentação multimídia, pranchas e modelo de aparência de um módulo 1:1.

data de entrega: 12/2010. **nota de avaliação:** dez (10,0).

breve apresentação: “O trabalho teve como objetivo o desenvolvimento de mobiliário para pequenos espaços usados para morar e viver, unindo três necessidades humanas fundamentais: o descanso, o trabalho e o armazenamento. Tem-se como público alvo estudantes que moram fora de suas casas, em repúblicas, jovens adultos solteiros que vivem em quitinetes e pessoas que se encontram na situação de “nomadismo contemporâneo”, viajando pelo mundo e vivendo em locais de forma temporária. O projeto desenvolvido se justifica na observação da necessidade de uso intensivo dos espaços, em imóveis urbanos de dimensões cada vez mais reduzidas, o que leva moradores a realizar atividades cotidianas básicas em áreas mínimas, sem condições adequadas de instalação e arranjos internos, em função da oferta reduzida de móveis específicos que atendam esta situação.” (retirado das pranchas entregues à biblioteca).

Ilustrações do projeto
Fonte: imagens do autor

ii. Análise Preliminar

Pautada na crescente redução da área de moradia individual ou coletiva, o sistema desenvolvido se justifica pelas mudanças na organização social (queda de natalidade, aumento da expectativa de vida, protelação do casamento e etc) e na estrutura familiar que transformam a maneira de se utilizar o espaço arquitetônico e, por consequência, o mobiliário. Desta forma, com a necessidade de uso intensivo dos espaços, unidos ao aumento do custo do imóvel e aos avanços tecnológicos, as dimensões dos imóveis foram reduzidas e o tipo de uso foi diversificado (funções de estudar, descansar, trabalhar e armazenar). Todas essas transformações no contexto socio-econômico brasileiro e a inadequação do setor moveleiro nacional às novas demandas foram identificados por Fabio na proposição de seu projeto. A partir de uma pesquisa delicada, o autor foi capaz de compreender a relação entre objeto e usuário.

*“... tem-se ainda a questão da indústria moveleira nacional que frente a todas essas alterações e mudanças socioeconômicas ainda é bastante conservadora, em relação à implantação de novas propostas, principalmente em termos projetuais, não conseguindo acompanhar a velocidade das novas demandas, de modo a supri-las de forma ampla e bem desenvolvida.”*³⁸

³⁸ WATANABE, Fabio, “Projeto de mobiliário para estudo, descanso e armazenamento, para usuários individuais em ambientes de espaço reduzido”, retirado das pranchas do projeto, São Paulo, 2010.

“(situação apurada)

Móveis não são dimensionados para atender as medidas dos apartamentos;

Indústria moveleira nacional ainda carece de soluções que consigam equacionar o problema dos espaços reduzidos;

*Falta de soluções adequadas e acessíveis destinadas ao público em questão: estudantes, trabalhadores temporários, pessoas que optam por viver em espaços mínimos etc.”*³⁹

³⁹ WATANABE, Fabio, “Projeto de mobiliário para estudo, descanso e armazenamento, para usuários individuais em ambientes de espaço reduzido”, retirado da apresentação multimídia, São Paulo, 2010.

Fabio propõe um mobiliário para estudo, descanso e área de armazenamento de roupas e objetos, para usuários em ambientes de espaço reduzido. Identificada a problemática e definido o recorte temático, o autor inicia sua pesquisa dentro de uma metodologia de trabalho já identificada nos outros projetos. Primeiramente está a fase de pesquisa, compreendendo bibliografia e pesquisa de campo. Os dados encontrados são tratados, apresentando o panorama do setor escolhido. A partir daí, são traçados os requisitos de projeto, bastante adequados para a problemática, como podemos ver:

“ (requisitos de projeto)

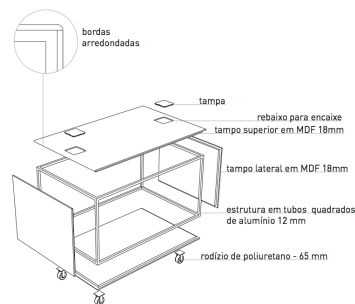
Família de componentes - facilidade de uso no maior número de tipos de espaços diferentes. Linguagem do produto simples. Manipulação/montagem realizada por 1 ou 2 pessoas (incluindo o usuário). Autonomia na instalação e acoplamento das peças. Apresentam mobilidade para facilitar sua transposição dentro dos ambientes. Dimensões e características dos componentes com foco no usuário. As características de cada componente (dimensionamento, peso, manipulação) devem facilitar o transporte do produto.”⁴⁰

⁴⁰ WATANABE, Fabio, “Projeto de mobiliário para estudo, descanso e armazenamento, para usuários individuais em ambientes de espaço reduzido”, retirado da apresentação multimídia, São Paulo, 2010.

Após os requisitos, dá-se início a fase de projetos, na qual foram gerados cinco propostas diversificadas, até que a proposta final fosse escolhida. A proposta final contempla uma família de móveis modulares e articuláveis, que são flexíveis nos usos e na disposição das peças dentro do espaço. Desenho racional e objetivo, apresenta preocupações com questões de usabilidade e ergonomia. Nas ilustrações da página 142, observamos a possibilidade do módulo básico se transformar em cama, assento, baú e prateleira. Há uma proposta de armário, prateleira e mesa, que são fixados sobre módulos básicos, que são acrescentados de acordo com a necessidade do usuário e do espaço. Os desenhos de representação dos projetos estão bem executados, facilitando a compreensão do projeto. Porém, assim como o caso da Cibele Lee, que possui mesma orientação, os desenhos apresentados comunicam bem o projeto, mas não podem ser considerados desenhos para produção. Da mesma

forma, faltam definições mais detalhadas dos mecanismos de compactamento, dos custos e dos processos de produção. O autor opta por uma estrutura metálica no módulo básico, o que encareceria seu custo. Não há justificativas da escolha do material, nem argumentos da necessidade da estrutura metálica dentro do módulo básico. Apesar de reforçar a rigidez do módulo, o estudo estrutural parece pouco desenvolvido. O próprio autor em sua conclusão aborda o assunto:

“A proposta apresentada é considerada como uma etapa dentro do processo de projeto do produto, que pressupõe prosseguimento. Testes de resistência, de usabilidade (protótipos em escala real) ainda merecem ser realizados. Alguns detalhes e mecanismos podem e devem ser melhor estudados e aperfeiçoados, viabilizando custos, aproveitando ferragens já disponíveis, entre outros aspectos.”⁴¹



Módulo básico e seus componentes.
Fonte: imagem do autor.

⁴¹ WATANABE, Fabio, “Projeto de mobiliário para estudo, descanso e armazenamento, para usuários individuais em ambientes de espaço reduzido”, retirado da apresentação multimídia, São Paulo, 2010.

iii. TCC segundo as competências e habilidades da Res. 5 do CNE

a. A pesquisadora

Competências e Habilidades

(I - capacidade criativa para propor soluções inovadoras, utilizando domínio de técnicas e de processo de criação) Acredito que esta competência foi atingida, à medida que o autor propõe um produto inovador para o mercado mobiliário brasileiro e possui domínio das técnicas de criação.

(II - capacidade para o domínio de linguagem própria expressando conceitos e soluções, em seus projetos, de acordo com as diversas técnicas de expressão e reprodução visual) Competência atingida, autor apresentou um amplo domínio para representar seus conceitos e soluções.

(III – capacidade de interagir com especialistas de outras áreas de modo a utilizar conhecimentos diversos e atuar em

equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisas e projetos) Competência não observada no TCC.

(IV - visão sistêmica de projeto, manifestando capacidade de conceituá-lo a partir da combinação adequada de diversos componentes materiais e imateriais, processos de fabricação, aspectos econômicos, psicológicos e sociológicos do produto) Competência parcialmente atingida, o autor possui visão sistêmica, mas não considerou os aspectos econômicos e processos de fabricação.

(V - domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de um projeto, a saber: definição de objetivos, técnicas de coleta e de tratamento de dados, geração e avaliação de alternativas, configuração de solução e comunicação de resultados). Competência atingida.

(VI - conhecimento do setor produtivo de sua especialização, revelando sólida visão setorial, relacionado ao mercado, materiais, processos produtivos e tecnologias abrangendo mobiliário, confecção, calçados, jóias, cerâmicas, embalagens, artefatos de qualquer natureza, traços culturais da sociedade, softwares e outras manifestações regionais) Competência não foi atingida, o autor realiza ampla pesquisa do setor levantado, porém apresenta problemas na compreensão do setor produtivo.

(VII - domínio de gerência de produção, incluindo qualidade, produtividade, arranjo físico de fábrica, estoques, custos e investimentos, além da administração de recursos humanos para a produção) Competência não observada neste TCC.

(VIII - visão histórica e prospectiva, centrada nos aspectos sócio-econômicos e culturais, revelando consciência das implicações econômicas, sociais, antropológicas, ambientais, estéticas e éticas de sua atividade) Competência atingida.

b. O autor

A partir de uma entrevista concedida à pesquisadora, no dia 2 de maio de 2013, que pode ser encontrado na íntegra no cd de Anexos, podemos extrair, de forma pontuada:

(I - capacidade criativa para propor soluções inovadoras, utilizando domínio de técnicas e de processo de criação) Autor afirma que a competência foi atingida.

“Acho que nessa questão foi bem, foi tranquilo.”

(II - capacidade para o domínio de linguagem própria expressando conceitos e soluções, em seus projetos, de acordo com as diversas técnicas de expressão e reprodução visual) Competência atingida.

“Sim. De alguma forma, consegui.”

(III – capacidade de interagir com especialistas de outras áreas de modo a utilizar conhecimentos diversos e atuar em equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisas e projetos) Competência não demandada.

“Então, nesse ponto acho que ficou pouco.. claro, depende da pessoa correr atrás, mas eu acho que se a FAU tivesse mais aberta a outras pessoas de outros cursos... Porque é meio difícil encontrar estudantes de unidades, falta um ‘canal oficial’ para conversar com outros alunos. Por faltar esse canal, acho que ficou faltando um pouco isso, e talvez isso pudesse fazer toda a diferença no trabalho”

(IV - visão sistêmica de projeto, manifestando capacidade de conceituá-lo a partir da combinação adequada de diversos componentes materiais e imateriais, processos de fabricação, aspectos econômicos, psicológicos e sociológicos do produto) Competência parcialmente atingida.

“Eu acho que visão sistêmica do projeto, como um

todo, sim. Acho que um dos pontos fortes da FAU é essa visão de projeto que a gente tem. A gente aprende meio que uma receita de bolo, e você consegue desenvolver muitas coisas com isso, agora, em termos de componentes materiais, materiais, processos de fabricação, nem todos a gente conseguiu dar conta”

(V - domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de um projeto, a saber: definição de objetivos, técnicas de coleta e de tratamento de dados, geração e avaliação de alternativas, configuração de solução e comunicação de resultados). Competência atingida.

“Sim, isso foi sim.”

(VI - conhecimento do setor produtivo de sua especialização, revelando sólida visão setorial, relacionado ao mercado, materiais, processos produtivos e tecnologias abrangendo mobiliário, confecção, calçados, jóias, cerâmicas, embalagens, artefatos de qualquer natureza, traços culturais da sociedade, softwares e outras manifestações regionais) Competência não atingida.

“Esse foi um ponto a desejar. Ficou faltando. Embora a gente tente pesquisar o máximo possível, e tente correr atrás, essa parte da produção assim, conversar com a indústria é sempre difícil. Ainda mais que você tem que ir lá sozinho, às vezes sem o respaldo da faculdade, só com um papelzinho, você não consegue. Então eu acho que ficou faltando bastante.”

(VII - domínio de gerência de produção, incluindo qualidade, produtividade, arranjo físico de fábrica, estoques, custos e investimentos, além da administração de recursos humanos para a produção) Competência não demandada para este TCC.

“Isso foi bem superficial. Faz parte do design, mas eu não sei se teria tanta relevância para o TCC”

(VIII - visão histórica e prospectiva, centrada nos aspectos sócio-econômicos e culturais, revelando consciência das implicações econômicas, sociais, antropológicas, ambientais, estéticas e éticas de sua atividade) Competência atingida.

c. A orientadora

A partir de uma entrevista concedida à pesquisadora, no dia 29 de abril de 2013, que pode ser encontrado na íntegra no CD de Anexos, podemos extrair, de forma pontuada:

(I - capacidade criativa para propor soluções inovadoras, utilizando domínio de técnicas e de processo de criação) Competência foi atingida.

“Ele conseguiu um sistema, e era isso o que ele queria, não se focar em um móvel só, ele conseguiu uma linha de móveis para estudar, guardar, sentar, dormir, uma linha de componentes modulados, que convivem entre si, usam da mesma linguagem.”

(II - capacidade para o domínio de linguagem própria expressando conceitos e soluções, em seus projetos, de acordo com as diversas técnicas de expressão e reprodução visual) Competência atingida.

“O desenho, você pode ver, é muito simples, é para a representação. Mas acho que em termos de domínio de representação ele foi muito bem, ele participou de um projeto de extensão comigo que possibilitou que ele se familiarizasse mais com essa questão de trabalhar com madeira.”

(III – capacidade de interagir com especialistas de outras áreas de modo a utilizar conhecimentos diversos e atuar em equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisas e projetos) Competência não demandada.

(IV - visão sistêmica de projeto, manifestando capacidade de conceituá-lo a partir da combinação adequada de diversos

componentes materiais e imateriais, processos de fabricação, aspectos econômicos, psicológicos e sociológicos do produto)
Competência parcialmente atingida.

“Esse mobiliário foi executado mais como conceito, porque do ponto de vista da viabilidade de execução do produto ele ficou um pouco distante, porque foi feito um elemento, uma caixa fechada com rodinhas (as quais sofreram uma série de críticas na banca), mas acho que ele atingiu o objetivo no sentido de ser um sistema, que se compacta e se descompacta, que monta e desmonta e que pode articular uma grande variabilidade de funções e de usos diferentes.

Talvez hoje, se fosse orientar novamente esse trabalho, eu sugeriria uma redução das estruturas, com mais tempo, mais conhecimento, mais exploração criativa, inclusive formal.”

(V - domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de um projeto, a saber: definição de objetivos, técnicas de coleta e de tratamento de dados, geração e avaliação de alternativas, configuração de solução e comunicação de resultados). Competência atingida.

“O Fábio seguiu a metodologia clássica, tentando algumas vezes sair dela, apresentou uma pesquisa muito boa. A questão da configuração formal foi muito satisfatória do ponto de vista do aluno...”

(VI - conhecimento do setor produtivo de sua especialização, revelando sólida visão setorial, relacionado ao mercado, materiais, processos produtivos e tecnologias abrangendo mobiliário, confecção, calçados, jóias, cerâmicas, embalagens, artefatos de qualquer natureza, traços culturais da sociedade, softwares e outras manifestações regionais) Competência não atingida.

“A questão do Fábio talvez tenha sido ter a vivência do problema, ou seja, o desenvolvimento de mobiliário para um quarto de estudantes, mas ele não tinha experiência em relação ao desenvolvimento de projeto de

mobiliário, não tinha trabalhado em marcenaria, não tinha feito estágio, sem ter modelado muitos trabalhos de mobiliário aqui no próprio curso. Então ele teve que buscar se desenvolver nessa área de marcenaria e desenvolvimento de projeto de mobiliário para o TCC, não sei se ele ficou extremamente satisfeito com o resultado em termos de projeto.

Ele também perdeu muito tempo buscando conhecer o setor produtivo e faltou o auxílio de pessoas que tivessem esse conhecimento para dimensionar melhor essas peças. Acho que no LAME não há esse tipo de apoio, talvez deva se procurar um outro tipo de acessoria, de especialistas que possam através de um software de cálculo, de um simulador ou outros recursos, auxiliar os alunos nessas questões. Eu diria que mesmo a FAU tendo domínio da madeira ele não conseguiu ter visão técnica, de resistência e de cálculo do MDF.

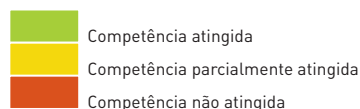
... eu avalio que faltou um pouco de vivência no setor do mobiliário, apesar de ele ter feito várias visitas à indústria, ter entrevistado diversas pessoas que trabalham no setor.”

(VII - domínio de gerência de produção, incluindo qualidade, produtividade, arranjo físico de fábrica, estoques, custos e investimentos, além da administração de recursos humanos para a produção) Competência não demandada para este TCC.

(VIII - visão histórica e prospectiva, centrada nos aspectos sócio-econômicos e culturais, revelando consciência das implicações econômicas, sociais, antropológicas, ambientais, estéticas e éticas de sua atividade) Competência atingida.

d. Gráfico de comparação das três visões críticas

Gráfico 11. O TCC de Fabio Watanabe segundo 3 visões críticas.



| | Pesquisadora | Autor TCC | Orientador TCC |
|------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Competência I | Competência atingida | Competência atingida | Competência atingida |
| Competência II | Competência atingida | Competência atingida | Competência atingida |
| Competência III | Competência atingida | Competência atingida | Competência atingida |
| Competência IV | Competência parcialmente atingida | Competência parcialmente atingida | Competência parcialmente atingida |
| Competência V | Competência atingida | Competência atingida | Competência atingida |
| Competência VI | Competência não atingida | Competência não atingida | Competência não atingida |
| Competência VII | Competência atingida | Competência atingida | Competência atingida |
| Competência VIII | Competência atingida | Competência atingida | Competência atingida |

Observamos o primeiro gráfico que as três críticas são totalmente concordantes. Poderíamos dizer que esta tabela é a síntese dos projetos analisados, por apresentar a média de alterações mais observadas em todos os TCCs. Desses indicadores entendemos que o autor apresentou capacidade para inovar, utilizando domínio de técnicas e processos de criação, de linguagem própria com as diversas técnicas de expressão e reprodução visual, das diferentes etapas do desenvolvimento de um projeto, em uma visão histórica e prospectiva, centrada nos aspectos sócio-econômicos e culturais, revelando consciência das implicações econômicas, sociais, antropológicas, ambientais, estéticas e éticas de sua atividade. Na mesma ótica, não há a capacidade de conceituar a partir da combinação adequada de diversos componentes materiais, processos de fabricação, aspectos econômicos, e há pouquíssimo domínio do setor produtivo de sua especialização. Também não houve, dentro do TCC apresentado, necessidade de aplicar conteúdos de gerência de produção. Na entrevista com a orientadora, podemos entender melhor essa síntese:

“O Fábio seguiu a metodologia clássica, tentando algumas vezes sair dela, apresentou uma pesquisa muito boa. A questão da configuração formal foi muito satisfatória do ponto de vista do aluno, eu avalio que faltou um pouco de vivência no setor do mobiliário, apesar de ele ter feito várias visitas à indústria, ter entrevistado diversas pessoas que trabalham no setor.”

iv. O TCC e as competências e habilidades do PPP Design (itens 3 e 4.2)

Ao paramentar o projeto de Fabio com o PPP Design, observamos confluências e dissonâncias idênticas a alguns projetos anteriores. A autora propõe um projeto de mobiliário, a partir de um sistema modular. Foi identificada uma inadequação do setor moveleiro brasileiro com a demanda de móveis projetados para pequenos espaços. Portanto, o autor encontrou um nicho de projeto importante no contexto brasileiro, e a partir dele, compreendeu o “para que” e o “para quem”, através de uma pesquisa muito ampla sobre os usuários e os imóveis. Somou-se a essas informações uma compreensão do mercado, para culminar num produto adequado. Todas essas qualidades estão de acordo com as competências e habilidades do PPP da FAU, como podemos ler na fala do Professor Luis Claudio Portugal na banca de avaliação:

“Trabalho abordando temática de enorme atualidade e utilidade. O aluno apresentou desempenho excepcional, realizando uma pesquisa abrangente, em que observa-se a centralidade do usuário. Os requisitos de projeto foram muito formulados. A geração de alternativas também foi realizada com grande exuberância e competência. O aluno demonstra notável domínio da arte de projetar em design. É também digna de nota a qualidade da documentação e dos vários tipos de modelos apresentados. A solução final contém mérito, resolve adequadamente o problema inicial, ainda que possa ser encarada como uma etapa em uma trajetória ainda mais longa.”

Entretanto, mais uma vez, o projeto esbarrou na compreensão do setor produtivo e nas tecnologias aplicadas, deficiência destacada pela orientadora:

“Esse mobiliário deveria ser resistente, a pesquisa dele apontava que o que existe de similar no mercado não é, por isso ele acabou criando algumas estruturas e uniões que podem estar superdimensionadas. Por exem-

...ele usou dentro de alguns módulos uma estrutura metálica, que encareceria o produto, e que talvez, não fossem suficientes para dar conta das solicitações.

(...)

Esse mobiliário foi executado mais como conceito, porque do ponto de vista da viabilidade de execução do produto ele ficou um pouco distante”

A falta de conhecimento do setor produtivo e dos materiais utilizados interferiu na capacidade de projeto, ao perder a viabilidade de execução, relação muito frisada no PPP do curso:

“...de modo a integrar a nova produção às reais condições da sociedade brasileira atual.”

Se o autor selecionou como público alvo usuários que moram em imóveis pequenos, significa que a viabilidade econômica também deveria ser um requisito imprescindível. Portanto, o autor, assim como os outros estudantes analisados, não compreende o conhecimento da linha mais avançada dos meios de produção dos objetos físicos, indo em desacordo com o pretendido pelo PPP.

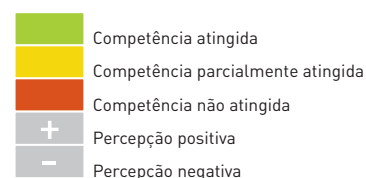
Quanto ao perfil do graduando com relação às áreas do Design, item 4.2, o autor apresenta em seu projeto qualidades oriundas das duas habilitações, a representação gráfica facilita a compreensão dos conceitos desenvolvidos e a comunicação de seu produto. Apesar do autor não apresentar um desenho para produção, há qualidade na representação dos projetos.

v. O TCC e o Relatório de Diagnóstico do PPP Design

| | Pesquisadora | Autor TCC | Orientador TCC | Diagnóstico Discente | Diagnóstico Docente |
|------------------|--------------|-----------|----------------|----------------------|---------------------|
| Competência I | | | | – | + |
| Competência II | | | | + | + |
| Competência III | | | | – | + |
| Competência IV | | | | + | + |
| Competência V | | | | + | + |
| Competência VI | | | | – | – |
| Competência VII | | | | – | – |
| Competência VIII | | | | + | + |

Ao comparar as três visões ao corpo discente-docente, diagnosticado pelo Grupo de Revisão do PPP, observamos as mesmas discrepâncias encontradas nos outros TCCs analisados. As competências I, II, V e VIII aparecem bem avaliadas pelo corpo crítico, exceto pelos discentes na competência I, que já foi bastante citado. A competência III apresenta lacunas em razão do autor não conseguir a interação adequada com outros especialistas em sua trajetória de TCC, acentuando prejuízos no campo da tecnologia. A competência IV continua como o ponto de maior discordância, em função do tipo de leitura que foram consideradas: enquanto pesquisadora, autor e orientadora lêem a competência esmiuçando todos os seus aspectos, o corpo discente-docente considera visão sistêmica em sua generalidade. A competência VI aparece muito mal avaliada, avaliação sintomática do aprendizado não adequado de materiais e processos de produção. Por fim, a competência VII mais uma vez representada por lacunas, colocando em xeque a demanda por conceitos de gerência de produção no TCC.

Gráfico 12. O TCC de Fabio Watanabe segundo 3 visões críticas e o Diagnóstico do PPP.



vi. Considerações Finais

A falta de compreensão no setor produtivo foi mais uma vez um limitador para o aluno do escopo. Neste caso, observamos o desenvolvimento de um produto do setor mobiliário, que utiliza o MDF como material base, tecnologia muito acessível e com muitas publicações sobre o setor. Alia-se a essa disponibilidade bibliográfica, o fato do LAME possuir muitos técnicos especializados em madeira. Entretanto, nem o material (madeira) teoricamente mais simples de se conhecer e manipular, impediu que a falta de aprendizado em tecnologia interferisse. Com a falta de vivência em projeto de mobiliário, o autor só teve um ano para se desenvolver nessa área e adquirir tais competências. Fabio recorreu à bibliografia, ao LAME, visitou indústrias e mesmo assim, tanto autor como orientadora mostraram insatisfação quanto o aprendizado de tecnologia, como podemos ver na fala da Professora Cibele:

“Sim. O projeto dele é, de fato, mais simples de se executar no LAME, trabalha praticamente corte, junção por alguns conectores metálicos, alguns rodízios, alguns pezinhos e o reforço estrutural de alumínio, que foi incluído a partir de uma dúvida se o MDF só com o rebaixo proposto, com conectores internos, seria resistente por exemplo, a livros, ao peso do corpo, mas eu acho que essa solução talvez não seja necessária, hoje nós temos vários conectores, em mercado, que usam maior face do MDF que talvez pudessem fazer essa função.

Se nós formos responder àquelas mesmas competências, que você me perguntou sobre o trabalho da Cibele, eu diria que mesmo a FAU, mesmo tendo domínio da madeira, não conseguiu dar a ele visão técnica, de resistência e de cálculo do MDF.

Ele também perdeu muito tempo buscando conhecer o setor produtivo e faltou o auxílio de pessoas que tivessem esse conhecimento para dimensionar melhor essas peças. Acho que no LAME não há esse tipo de apoio, talvez deva se procurar um outro tipo de assessoria, de

especialistas que possam, através de um software de cálculo, de um simulador ou outros recursos auxiliar os alunos nessas questões.”

Realmente há uma falta de vivência, intensificada pelo fato das duas turmas do escopo analisado nunca terem executado UM projeto de mobiliário dentro do curso, por mais que a temática seja recorrente no campo de Design e que exista um laboratório que poderia dar o suporte para a execução de protótipos. Entretanto, como foi identificada pela pesquisa do autor, há uma demanda de certos tipos de projeto mobiliário dentro do contexto nacional, o que significa que as linhas temáticas de projeto de produto do curso precisam ser repensadas.

3.8 TCC William Yoshio Kimura: Produto destinado a servir água mineral fornecida em garrações retornáveis de 10 e 20 litros



i. Ficha Técnica



Ilustrações do projeto
Fonte: imagens do autor

ingresso no curso: 2006, turma 01.

orientação: Prof. Dr. Robinson Salata, graduado em Desenho Industrial pelo Mackenzie, possui mestrado e doutorado pela FAU USP. É professor doutor da FAU, da Faculdade de Campinas, além de ministrar aulas nos cursos de pós-graduação Design da Movelaria e Design de Interiores do Senac-SP, bem como da graduação em Design Industrial do Senac. Atua principalmente nos seguintes temas: racionalização de processo, gestão em design, desenvolvimento de sistemas construtivos, intervenções habitacionais de interesse social, inclusão social, mobiliário urbano, reciclagem e reutilização de materiais, materiais e processos produtivos e sustentabilidade (CVLattes).

banca examinadora: Profs. Dr. Luis Claudio Portugal do Nascimento e Ana Beatriz de Araujo Linardi.

material entregue: relatório de projeto, apresentação multimídia, pranchas e modelo de aparência 1:1.

data de entrega: 12/2010. **nota de avaliação:** dez (10,0).

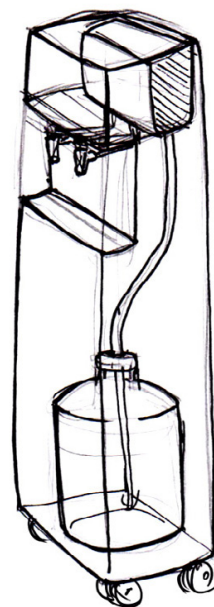
breve apresentação: “Este trabalho possui como objetivo a proposição de um novo produto que cumpra a função de servir a água fornecida em garrafas retornáveis de 10 e 20 l. Tais garrafas, apesar de possuírem um uso muito difundido, apresentam problemas evidentes relacionados a seu consumo, decorrentes de deficiências tanto dos próprios garrafas quanto dos produtos destinados a servi-los. Devido à consolidação do sistema retornável de garrafas e à sua intercambialidade entre as empresas envasadoras, evitou-se a proposição de mudanças nestes produtos, pois qualquer alteração poderia comprometer os sistemas atuais de envase. Através de uma pesquisa aprofundada sobre o contexto em que se insere o garrafão, sobre os rituais de uso envolvidos em seu consumo, e sobre os produtos a ele relacionados, foi possível chegar a um projeto que soluciona de forma satisfatória muitas das deficiências atualmente encontradas em seu consumo.” (texto retirado da ficha resumo entregue à biblioteca).

premiações: ouro na categoria estudante do Prêmio Idea Brasil 2011.

ii. Análise Preliminar

Por fim, o último projeto do escopo, porém não de menor importância. O projeto de William escolhe uma temática interessantíssima, entretanto normalmente esquecida pelo designer. É um objeto extremamente difundido na cultura brasileira, de baixo custo, porém de um serviço muito importante, seja no âmbito doméstico ou profissional. O abastecimento de água potável ainda é um problema comum para nosso país. Por essa razão, os filtros e os garrafões retornáveis se tornaram comum ao nosso cotidiano. Além disso, nos ambientes comerciais os garrafões foram adotados em função de sua flexibilidade, já que não há necessidade de existir um ponto de água potável de abastecimento no local. Escolhido o produto a ser redesenhado, William observou uma série de problemas relacionados ao uso, transporte, ergonomia e assepsia. O garrafão é pesado, difícil de abrir e sem “pega”, e o bebedouro disponível torna a tarefa de colocar o garrafão extremamente penosa (erguer o garrafão e virá-lo aberto). O autor também observou que os usuários acabaram assumindo as dificuldades e se adaptaram ao problema de uso ou assumiram que não há solução. Essa introdução é um pequeno trecho da pesquisa de William, que desmembra a relação entre o produto e o usuário, produto e designer, e produto e tecnologia. As informações coletadas e o tratamento dado a elas impressiona por ser uma documentação valiosa e minuciosa. O autor consegue determinar com detalhes o estado da arte da tipologia de bebedouros analisados, a partir de uma pesquisa bibliográfica e de campo muito bem executada, dentro de um rigor metodológico destacável. Há também uma notável preocupação com a viabilidade do projeto, característica que não observamos nos outros alunos do escopo. Algumas conclusões da fase de pesquisa podem expressar melhor essa preocupação:

“Muitos dos problemas encontrados são relacionadas ao garrafão, e não aos produtos que o utilizam. No entanto, este possui normas que regulamentam seu desenho, e está inserido dentro de um sistema muito en-



Croquis para a fase de configuração do produto, imagem pertencente ao relatório.



Solução final, inversão da configuração usual do produto, resolveu problemas de usabilidade e assepsia. Imagem pertencente ao relatório.

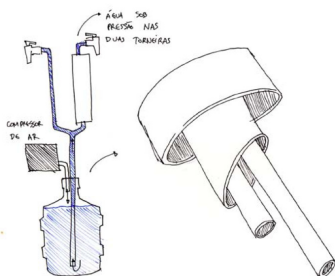


Figura 8.9 – Sistema de retirada de água por pressurização.

⁴² KIMURA, William, “**Produto destinado a servir água mineral fornecida em garrafas retornáveis de 10 e 20 litros**”, retirado da pranchas de apresentação, São Paulo, 2010.

raizado, o que torna praticamente inviável um projeto que trabalhe com a sua modificação. Assim, o projeto desenvolvido buscou se adequar ao sistema vigente.

Percebeu-se ainda uma nítida divisão entre dois mercados distintos, correspondentes aos públicos doméstico e comercial. Tratam-se de públicos com necessidades e vontades muito distintas, e provavelmente não seria possível, num único projeto, atender a ambos de forma satisfatória. Por ser uma opção mais interessante aos objetivos deste trabalho, decidiu-se focar o projeto nas necessidades do público comercial.

Por fim, se observou uma considerável diferença entre bebedouros encontrados nos mercados nacional e internacional, em relação às funcionalidades do aparelho – muito mais desenvolvidas em produtos do exterior. No entanto, de forma geral, o paradigma do produto se mantém. Neste sentido, uma possível oportunidade de projeto seria atuar sobre a falta de valor emocional dos produtos existentes.” ⁴²

A partir deste levantamento, propõe-se uma lista de requisitos muito detalhados, constando 26 itens. Inicia-se a fase de desenvolvimento de projeto, dentro de três grandes etapas: projeto conceitual, configuração do produto e registro do projeto. No projeto conceitual foram geradas alternativas para um produto como um todo. Mediante a identificação das funções do bebedouro, foram geradas alternativas para o atendimento à cada função, e, através da combinação destas, definido um conceito geral para o produto. Novamente, foram geradas mais alternativas e selecionadas as mais promissoras. Em seu memorial de projeto, encontramos desenhos e argumentos para cada alternativa, tanto na fase do conceito que visa atender às funções, quanto na configuração do produto, com uma boa representação gráfica das ideias.

O projeto final atende de forma muito adequada à lista de requisitos, utilizando um sistema simples de bombeamento de água. Há diagramas dos sistemas hidráulicos e elétricos, vistas explodidas contendo especificações dos materiais e processos de fabricação para compreender o projeto, com excelente representação gráfica. Há grande rigor formal, preocu-

pação com a ergonomia e com a usabilidade. Por fim, o autor desenvolve um modelo de aparência 1:1 no laboratório do Senac, por falta de equipamento adequado do LAME para executar o projeto. Dentro da exposição Fauforma Designers em 2011, o modelo se destacou por seu acabamento. Nas palavras do Professor Luis Claudio Portugal do Nascimento:

“Projeto de extraordinária qualidade técnica, metodológica, funcional e estética. A pesquisa em que o desenvolvimento se baseou cobriu aspectos essenciais do problema, analisadas com rara competência, a partir de alguém nitidamente vocacionado para o design. A geração de alternativas também foi particularmente rica, tendo sido até muito bem relatada. Trata-se de um trabalho exemplar que revela um rigor projetual notável. A densidade de trabalho e a profundidade das análises excedem, em muito, as expectativas mais exigentes de um trabalho de conclusão de curso em design.”

iii. TCC segundo as competências e habilidades da Res. 5 do CNE

a. A pesquisadora

Competências e Habilidades

(I - capacidade criativa para propor soluções inovadoras, utilizando domínio de técnicas e de processo de criação) Acredito que esta competência foi atingida, à medida que o autor propõe um produto inovador para o mercado brasileiro, com muito domínio do processo criativo.

(II - capacidade para o domínio de linguagem própria expressando conceitos e soluções, em seus projetos, de acordo com as diversas técnicas de expressão e reprodução visual) Competência atingida, autor apresentou um amplo domínio para representar seus conceitos e soluções.

(III – capacidade de interagir com especialistas de outras áreas de modo a utilizar conhecimentos diversos e atuar em equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisas e projetos) Competência atingida, na medida que o autor solicitou auxílio de especialistas para a produção do modelo e foi muito elogiado.

(IV - visão sistêmica de projeto, manifestando capacidade de conceituá-lo a partir da combinação adequada de diversos componentes materiais e imateriais, processos de fabricação, aspectos econômicos, psicológicos e sociológicos do produto) Competência atingida, o autor possui visão sistêmica e considerou todos os aspectos materiais e imateriais.

(V - domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de um projeto, a saber: definição de objetivos, técnicas de coleta e de tratamento de dados, geração e avaliação de alternativas, configuração de solução e comunicação de resultados). Competência atingida pelo rigor metodológico.

(VI - conhecimento do setor produtivo de sua especialização, revelando sólida visão setorial, relacionado ao mercado, materiais, processos produtivos e tecnologias abrangendo mobiliário, confecção, calçados, jóias, cerâmicas, embalagens, artefatos de qualquer natureza, traços culturais da sociedade, softwares e outras manifestações regionais) Competência atingida, há boas considerações do setor produtivo.

(VII - domínio de gerência de produção, incluindo qualidade, produtividade, arranjo físico de fábrica, estoques, custos e investimentos, além da administração de recursos humanos para a produção) Competência não observada neste TCC.

(VIII - visão histórica e prospectiva, centrada nos aspectos sócio-econômicos e culturais, revelando consciência das implicações econômicas, sociais, antropológicas, ambientais, estéticas e éticas de sua atividade) Competência atingida.

b. O autor

A partir de uma entrevista concedida à pesquisadora, no dia 7 de maio de 2013, que pode ser encontrado na íntegra no CD de Anexos, podemos extrair, de forma pontuada:

(I - capacidade criativa para propor soluções inovadoras, utilizando domínio de técnicas e de processo de criação) Autor afirma que a competência foi parcialmente atingida.

“Eu acho que não atingiu tanto na questão da inovação. Na verdade eu não sei se era atingível, por ser um bebedouro.

Não é uma solução do mercado daqui. Mas quando você começa a procurar, você encontra. Uma coisa que não é muito comum é deixar a saída de água mais em cima. Os caras colocam o galão de água lá embaixo, mas a saída de água também, aí a pessoa tem que se abaixar. Mas eu não sei se o meu bebedouro é viável economicamente. Quem usa isso é mais empresa”

(II - capacidade para o domínio de linguagem própria expressando conceitos e soluções, em seus projetos, de acordo com as diversas técnicas de expressão e reprodução visual) Competência atingida.

“Acho que sim.”

(III – capacidade de interagir com especialistas de outras áreas de modo a utilizar conhecimentos diversos e atuar em equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisas e projetos) Competência atingida.

“Bem ou mau eu tive que falar com o cara que me ajudou a fazer o modelo, que é uma especialidade diferente. Deu certo.”

(IV - visão sistêmica de projeto, manifestando capacidade de conceituá-lo a partir da combinação adequada de diversos

componentes materiais e imateriais, processos de fabricação, aspectos econômicos, psicológicos e sociológicos do produto) Competência atingida.

“Acho que deu para atender sim.”

(V - domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de um projeto, a saber: definição de objetivos, técnicas de coleta e de tratamento de dados, geração e avaliação de alternativas, configuração de solução e comunicação de resultados). Competência atingida.

“Também deu para atender. Acho que foi o que melhor deu para atender.

(VI - conhecimento do setor produtivo de sua especialização, revelando sólida visão setorial, relacionado ao mercado, materiais, processos produtivos e tecnologias abrangendo mobiliário, confecção, calçados, jóias, cerâmicas, embalagens, artefatos de qualquer natureza, traços culturais da sociedade, softwares e outras manifestações regionais) Competência parcialmente atingida.

“Acho que atingiu médio. Porque eu sinto que faltou coisa. Eu não sei se teria mercado para isso, por exemplo.”

(VII - domínio de gerência de produção, incluindo qualidade, produtividade, arranjo físico de fábrica, estoques, custos e investimentos, além da administração de recursos humanos para a produção) Competência não demandada neste TCC.

“Isso não, porque nem entrou no escopo. Acaba sendo tudo meio de mentirinha, não ia fazer muito sentido.”

(VIII - visão histórica e prospectiva, centrada nos aspectos sócio-econômicos e culturais, revelando consciência das implicações econômicas, sociais, antropológicas, ambientais, estéticas e éticas de sua atividade) Competência parcialmente atingida.

“Acho que eu tive bastante foco no uso. Questões ambientais eu cheguei a me preocupar, mas não me aprofundei muito. Agora antropológicas e econômicas, não.”

c. O orientador

A partir de uma entrevista concedida à pesquisadora, no dia 2 de maio de 2013, que pode ser encontrado na íntegra no CD de Anexos, podemos extrair, de forma pontuada:

(I - capacidade criativa para propor soluções inovadoras, utilizando domínio de técnicas e de processo de criação) Orientador afirma que a competência foi atingida.

“Essa capacidade criativa do William no começo estava muito travada, até pelas características dele, de origem japonesa, muito quietinho, e ele tinha muita dificuldade interna mesmo, de propor coisas novas e diferentes. Mas eu acho que durante o desenvolvimento do trabalho ele foi se soltando, e foi percebendo que o repertório que ele tinha era muito importante para ele propor coisas diferentes e novas. Ele não só desenvolveu um produto muito elogiado na época, no MCB, ou por concurso, mas ele conseguiu, a partir daquele exercício de projeto, compreender o processo de projeção como um todo, que envolve não só desenhar uma coisa, mas entender de material e de processo, e poder articular dentro disso tudo uma maneira diferente de você enfrentar um problema.”

(II - capacidade para o domínio de linguagem própria expressando conceitos e soluções, em seus projetos, de acordo com as diversas técnicas de expressão e reprodução visual) Competência atingida.

“Ele foi crescendo durante o trabalho, ele foi ganhando segurança, portanto domínio não só da linguagem de desenho, de expressão, mas ele conseguia redigir textos, expressando com muita precisão as ideias que ele tava tendo. Então nesse ponto, apesar dele ser um

descendente de japonês, ele, nesse ponto, tirava de letra.”

(III – capacidade de interagir com especialistas de outras áreas de modo a utilizar conhecimentos diversos e atuar em equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisas e projetos) Competência atingida.

“Ele interagiu muito com vários especialistas, ele trabalhou com CNC e uma série de recursos. Ele foi aprendendo e foi trabalhando. Aqui, a gente tinha uma condição muito precária naquele momento, no LAME. Tava mudando, comprando coisa e tal, e por isso que eu recomendei, ele foi e fez grande parte do trabalho lá. Isso foi bacana, mas ele interagiu com muitos especialistas da área, não só com o Adriano (Professor do Senac). Ele foi entrevistar gente que vende esse produto no mercado. Ele foi em várias lojas que fornecem. Ele visitou um fábrica, e ele pegou algumas pessoas, que não são especialistas na área, e que serviram como modelo de teste para ele estabelecer algumas relações que ele queria verificar, do ponto de vista antropométrico, de ergonomia e tudo mais. Ele pegou um pedaço da família dele, uns amigos para carregar o tambor. Enfim, ele foi mobilizando muita gente, dentro e fora da escola.”

(IV - visão sistêmica de projeto, manifestando capacidade de conceituá-lo a partir da combinação adequada de diversos componentes materiais e imateriais, processos de fabricação, aspectos econômicos, psicológicos e sociológicos do produto) Competência atingida.

“Essa visão sistêmica do projeto é o que eu te expliquei. Ele foi organizando as ideias de modo que no final, você pode perceber que é um trabalho muito bem estruturado, ele sempre tomava a dianteira do processo. Ele não ficava limitado a que eu dissesse para ele ‘vai por esse caminho, ou por outro’. Ele tinha bastante autonomia. Ele vinha com propostas e a gente discutia.”

(V - domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de

um projeto, a saber: definição de objetivos, técnicas de coleta e de tratamento de dados, geração e avaliação de alternativas, configuração de solução e comunicação de resultados). Competência atingida.

“Ele dominou muito bem as diferentes etapas, pelo fato dele ter visitado e conhecido muita gente, ele foi criando todo um conhecimento de quem produz, de como produz e ele foi dominando, de alguma maneira, até porque ele precisava dominar o próprio gerenciamento do projeto dele. Então ele discutiu lá com o Adriano, ou com quem quer que fosse, a construção dos vários modelos. Mas ele tinha um domínio bastante bom de tudo isso.

Acho que o grande salto dele nesse momento foi ele ter estabelecido ele próprio um método de trabalho. Dentre todas as metodologias que ele tinha aprendido no curso, ele conseguiu estabelecer uma maneira própria, muito particular de encarar o problema e de trabalhar. Isso foi muito legal, deu muita segurança para ele, e ele conseguiu realmente um trabalho bem bacana”

(VI - conhecimento do setor produtivo de sua especialização, revelando sólida visão setorial, relacionado ao mercado, materiais, processos produtivos e tecnologias abrangendo mobiliário, confecção, calçados, jóias, cerâmicas, embalagens, artefatos de qualquer natureza, traços culturais da sociedade, softwares e outras manifestações regionais) Competência atingida.

“Chegou em um determinado momento, no início do segundo semestre, depois de ter feito toda a pesquisa, sistematizado tudo, e passado pela banca do TCC1, a gente começou a etapa de desenvolvimento do projeto, aonde ele tinha estabelecido algumas diretrizes, e aí a gente começou a trabalhar com materiais. Fizemos uma pesquisa de alguns materiais que poderiam ser interessantes. Sempre que a gente tava trabalhando com algum material, em paralelo, ele tava trabalhando com processo de fabricação, para a gente não dissociar as duas coisas”

(VII - domínio de gerência de produção, incluindo qualidade, produtividade, arranjo físico de fábrica, estoques, custos e investimentos, além da administração de recursos humanos para a produção) Competência não demandada neste TCC.

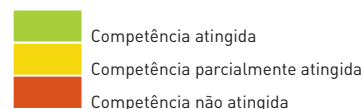
(VIII - visão histórica e prospectiva, centrada nos aspectos sócio-econômicos e culturais, revelando consciência das implicações econômicas, sociais, antropológicas, ambientais, estéticas e éticas de sua atividade) Competência atingida.

“O trabalho dele foi baseado em um trabalho de investigação, aonde ele entendeu a razão e a origem desse tipo de bebedouro, quem faz isso, pq que se fez dessa maneira. Enfim, ele teve uma visão histórica, e compreendeu bastante bem o problema que ele tava enfrentando, e todas as possibilidades que ele teria para fazer uma proposta diferente. Dentro desse tipo de raciocínio, um dos problemas grandes era você transportar um galão com 20L de água, que pesa ao menos 20Kg. Aí reside o maior problema, porque você tem que levantar esse galão à uma altura que é ruim para o corpo humano, desconfortável e tudo mais. Então ele estudou uma maneira de trabalhar o galão alinhado por baixo. Colocou uma microbomba lá. Ele foi estudar tudo isso e desenvolveu uma proposta bastante diferente do que tem no mercado hoje, não só em termos de desenho externo do produto, mas principalmente o seu funcionamento.”

d. Gráfico de comparação das três visões críticas

| | Pesquisadora | Autor TCC | Orientador TCC |
|------------------|--------------|-----------|----------------|
| Competência I | | | |
| Competência II | | | |
| Competência III | | | |
| Competência IV | | | |
| Competência V | | | |
| Competência VI | | | |
| Competência VII | | | |
| Competência VIII | | | |

Gráfico 13. O TCC de William Kimura segundo 3 visões críticas.



O gráfico acima apresenta o melhor resultado dentre o escopo analisado. Podemos notar que pesquisadora e orientador concordam em tudo, que o projeto contempla todas as competências do CNE, exceto a VII, que mais uma vez não foi demandada. Entretanto, o autor possui uma opinião divergente quanto às competências I, VI e VIII. William não considera seu projeto inovador, por existir soluções semelhantes no mercado internacional e ressalta não dominar bem os aspectos econômicos, como a viabilidade do projeto. Em entrevista o autor parecia muito auto crítico, de forma a não acreditar que haveria mercado para seu projeto. Na posição de pesquisadora, eu arriscaria dizer que o autor não tem percepção de suas competências assimiladas, enquanto o orientador e banca de avaliação conseguem visualizar a qualidade de seu projeto, assim como há reconhecimento no campo do design, através da premiação ouro no Idea Brasil 2011. O próprio orientador, Professor Robinson Salata sugeriu ao aluno patentear o produto e vendê-lo, enquanto o autor não acredita no próprio projeto. Nas palavras do orientador:

“Mas eu acho que pelo projeto que ele tem na mão, basta ele acionar. Acho que ele pode aproveitar uma coisa que agora nós temos na USP, e não tínhamos na época, que a gente tem um apoio à patentes e tudo mais. Hoje tem um setor aqui que é especializado em patentear produtos que venham da graduação. Ele pode aproveitar isso, acho que vale a pena.”

iv. O TCC e as competências e habilidades do PPP Design (itens 3 e 4.2)

Ao paramentar o projeto de William com o PPP Design, observamos uma grande confluência com o texto do PPP. Diferente dos demais autores aqui analisados, William conseguiu contemplar inclusive a tecnologia de maneira satisfatória. O aluno teve competência para interpretar uma necessidade social e cultural da sociedade brasileira aliano-as à tecnologia disponível. Observou-se um conhecimento dos meios de produção do setor analisado, expresso numa pesquisa detalhada e madura. Houve interação com especialistas de outras áreas, afirmadas inclusive pelo Professor Adriano, do Senac, o qual auxiliou muitos alunos da FAU, ao dizer que ele tinha amplo domínio do processo e necessitou adequar pouco seu desenho para a modelagem física, como é normal acontecer nessa fase.

Entretanto, acredito que o autor falha na compreensão ‘da realidade empresarial e de mercado’ que poderia atrapalhar no sucesso de seu projeto. Apesar da premiação e dos muitos elogios aferidos pelos docentes, o autor não acredita que seu projeto seria assimilado e viável para o mercado, nem o considera inovador.

Quanto ao item 4.2, que prevê a formação de um bacharel em Design, sem habilitações específicas em desenho industrial e programação visual, pode-se dizer que William está de acordo ao apresentar competências das duas áreas. A qualidade gráfica reflete a inovação e qualidade do projeto no tocante às possibilidades de uso de elementos para comunicar visualmente e graficamente esse produto.



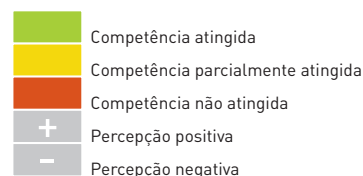
Modelo de aparência. Fonte: imagem do autor.

v. O TCC e o Relatório de Diagnóstico do PPP Design

| | Pesquisadora | Autor TCC | Orientador TCC | Diagnóstico Discente | Diagnóstico Docente |
|------------------|--------------|-----------|----------------|----------------------|---------------------|
| Competência I | | | | – | + |
| Competência II | | | | + | + |
| Competência III | | | | – | + |
| Competência IV | | | | + | + |
| Competência V | | | | + | + |
| Competência VI | | | | – | – |
| Competência VII | | | | – | – |
| Competência VIII | | | | + | + |

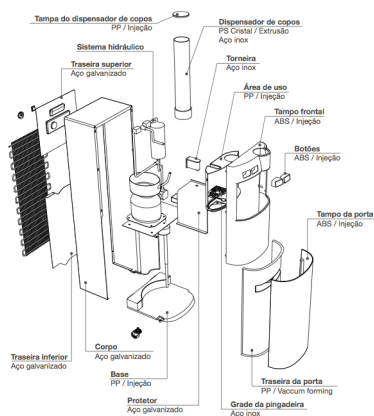
Dentro do panorama já apresentado, observamos muitas concordâncias com o diagnóstico do PPP, exceto pela competência VI. Como já mencionado, diferente de todo escopo, William apresenta domínio da relação entre objeto e tecnologia, tornando a avaliação das competências IV e VI positivas. Em relação à competência I, o autor apresentou a mesma falta de percepção de assimilação da habilidade que o corpo discente. Já nas competências VI e VIII, William atribui avaliações parciais em função dos aspectos econômicos (aceitação do mercado, viabilidades...), enquanto o corpo discente-docente afirmaram falta de conhecimento no setor produtivo, causando avaliação negativa somente VI. Por fim, mais uma tabela apresenta lacunas na competência referente à gerência de produção, reforçando a necessidade de refletir este conteúdo.

Gráfico 14. O TCC de William Kimura segundo 3 visões críticas e o Diagnóstico do PPP.



vi. Considerações Finais

O aluno apresentou muito domínio sobre o tema, com uma pesquisa completa, metodologia adequada e bem documentada, projeto e modelo bem resolvidos. A forte auto-crítica de William foi interessante e curiosa, mas acredito que o aluno esteja acima da média de aprendizado do escopo analisado. Não poderíamos afirmar com certeza as razões dessa auto-crítica, talvez traços comuns da cultura oriental, mas somente pela pesquisa qualitativa, via entrevista pessoal, foi possí-



Vista explodida do projeto.
Fonte: imagem do autor.

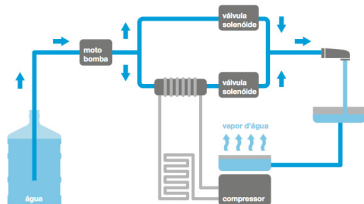


Diagrama simplificado do sistema hidráulico.
Fonte: imagem do autor.

vel identificar essa particularidade de opinião e sua possível causa. Nas palavras do orientador “o trabalho de conclusão de curso do aluno William é exemplar, particularmente em relação à estrutura metodológica adotada, ao rigor técnico perseguido, além de apresentar um documento muito bem redigido e um projeto de produto **perfeitamente exequível**. O produto desenvolvido é resultado de um processo de investigação minucioso e carregado de olhar crítico, sempre necessário ao bom designer. As hipóteses levantadas pelo aluno durante o desenvolvimento de projeto foram checadas, uma a uma, de modo que o resultado é fruto de um processo analítico bastante cuidadoso.”

Dentre os projetos analisados, penso que este contempla melhor as competências almejadas pelo TCC, porém foi um ponto fora da média encontrada no escopo. Entretanto, sinaliza que o ensino de Design da FAU possui qualidade, medido inclusive pelo grande número de alunos premiados em concursos nacionais e internacionais, todavia necessita de alguns refinamentos.

CONCLUSÃO FINAL

O objetivo do presente trabalho foi de analisar a formação final de projeto de produto proposta pelo curso de Design da FAU USP, através de uma verificação das ‘competências e habilidades’, propostas no PPP do curso do ano 2006 e vigente até esta publicação, nos Trabalhos de Conclusão de Curso de um grupo amostral de sete alunos graduados, entre os anos de 2010 e 2012. Os métodos utilizados procuraram identificar o perfil e as competências e habilidades que o graduando deveria adquirir, usá-los como instrumento de análise dos TCCs, e verificar por meio dos projetos se atingiram os objetivos propostos por essa graduação. Buscou-se dar voz aos agentes interessados na melhoria desta escola, com a menor interferência possível da pesquisadora nas aferições, a fim de garantir validade a esta proposta. Encerrados os diagnósticos pontuais, podemos dizer que há alguns pontos de convergência entre os projetos investigados que sugerem um perfil comum desses egressos analisados.

Todo o grupo amostral se destacou pela responsabilidade em identificar necessidades do contexto nacional, através de pesquisas bibliográficas e de campo extremamente consistentes e críticas, que compreendem a relação entre objeto e usuário, e a relação entre objeto e designer e, mais do que isso, todos colocaram o usuário no centro de seus projetos. Segundo Gustavo Amarante Bomfim, o estudo sobre a configuração de um objeto envolve três relações: a relação entre objeto e designer (criação, planejamento, comunicação), a relação entre objeto e meios de produção (tecnologia, processos, materiais, etc.) e a relação entre objeto e usuário (aspectos objetivos, biofisiológicos, psicológicos e sociológicos do uso) (BOMFIM, 1994). Os egressos foram capazes de compreender seu usuário dentro de seu contexto sócio-cultural, de forma ética e humanística, respondendo a um problema social, tradição da Universidade pública, o que implica que as disciplinas que cobrem esse repertório atingiram resultados satisfatórios. Quanto a relação entre objeto e designer, pode-

mos destacar um padrão entre os TCCs analisados, que foi o uso de uma única metodologia, característica do curso de Design da FAU, amplamente abordada nas aulas de projeto, que pode ser resumida em algumas grandes fases como: levantamento de dados, tratamento de dados, proposição de requisitos de projeto, geração de alternativas, seleção das melhores, estudos ergonômicos e antropométricos, desenvolvimento de projeto e comunicação e, por fim, avaliação dos resultados alcançados e conclusões. Cabe destacar também que a ‘dupla formação’ (nas habilitações de projeto de produto e projeto visual) contribuiu positivamente para o produto obtido e sua comunicação. Através de todos os questionamentos podemos perceber que os autores apresentam formação prática, crítica e de pesquisa sobre conceitos, teoria e prática de projeto, estando apta a inovar em produtos físicos. Apesar do Grupo de Revisão do PPP 2012 identificar uma percepção negativa dos discentes quanto à capacidade de inovar, os projetos e os autores apresentaram essa competência assimilada.

Entretanto, nessa tríade caracterizada por Bomfim, a relação entre objeto e meios de produção nos projetos analisados se apresentou extenuada. Há nítida falta de conhecimento nas técnicas produtivas e nos meios de produção, principalmente industrial, que prejudicaram a atividade projetual. Os egressos tiveram dificuldades, tanto para selecionar e optar pelos materiais e processos produtivos para seu objeto, quanto para representar graficamente o objeto para a produção. Definir mecanismos simples e dimensionar componentes foram tarefas deficientes. Se o PPP do curso objetiva em seu graduação a habilidade de “estabelecer relações entre tecnologia e sociedade”, será necessário atenção especial para o aprendizado de tecnologia. Como já mencionado nos diagnósticos, não acreditamos que este se caracterize como um problema de insuficiência de carga horária, já que o curso possui muitas disciplinas que compreendam esse aprendizado. A partir das análises, poderíamos dizer que há uma falta de articulação entre os diferentes grupos que ministram esse conteúdo, mais do que isso, diferentes escolas (departamento de tecnologia e departamento de projeto da FAU e Engenharia de Produção da Politécnica). O Grupo de Revisão do PPP também diag-

nosticou uma falta de continuidade das quatro disciplinas de Materiais e Processos Produtivos que são ministradas por professores das escolas distintas, interferindo na percepção da aplicação dos referidos conhecimentos na prática projetual. Alguns docentes do curso também ressaltaram como interferentes a condição noturna como na aquisição de conhecimentos dos meios de produção, ao impossibilitar atividades de campo, como por exemplo visitas à indústria, e a infraestrutura inadequada dos laboratórios no aprendizado prático.

Fora o aprendizado de tecnologia, o PPP do curso também ressalta a importância da interação com outras especialidades, ao dizer que “o designer deverá ter habilidades para trabalho em grupo, pois sua atividade é complementar a uma série de outras especialidades responsáveis pela geração dos novos produtos.” Nesse ponto, podemos dizer que os diagnósticos apresentaram uma percepção positiva da assimilação desta competência, enquanto o Grupo de Revisão do PPP identificou uma percepção negativa do corpo discente. Apesar da atividade do TCC ser individual, a maior parte dos autores procurou especialistas para auxiliar em questões técnicas de seus respectivos projetos e o resultado, segundo os mesmos, foi positivo. Entretanto, aproveitando o fato de que o ensino do curso é partido em 4 escolas distintas, fica a sugestão de promover de fato o contato entre alunos de outros cursos em uma atividade disciplinar de projeto, dentro das salas de aula, o que poderia ser de grande valia para o aprendizado desta competência, e talvez, auxiliaria no aprendizado de tecnologia.

“O designer formado pelo Curso de Design deverá ter capacidade para interpretar as necessidades sociais e culturais da sociedade brasileira aliando-as à tecnologia disponível de modo a colaborar, por meio de um projeto, para a fabricação industrial de produtos físicos e visuais adequados aos interesses desta sociedade. Deverá também ser co-responsável pelo bom desempenho técnico e cultural desses produtos, sua durabilidade e eficácia no uso.

Para que venha a ter esse desempenho, deverá contar com amplo conhecimento da linha mais avançada dos meios de produção dos objetos físicos e visuais e das várias componentes da cultural nacional, de modo a integrar a nova produção às reais condições da sociedade brasileira atual. O designer deverá ter habilidades para trabalho em grupo, pois sua atividade é complementar a uma série de outras especialidades responsáveis pela geração dos novos produtos.

Deverá ter grande interação com os setores de engenharia, de marketing, financeiros e de gestão das empresas às quais estiver vinculado. Essa boa interação e compreensão da realidade empresarial e de mercado, à parte um adequado conhecimento das necessidades sociais do país, é essencial para seu bom desempenho e pelo sucesso de seus projetos. A necessária resposta social a ser dada pelo profissional bacharel em design formado na USP deverá aliar a eficácia de sua ação nas prioridades do desenvolvimento industrial, eficiência no domínio de cada segmento do processo, de maneira a garantir resposta pragmática às demandas específicas.”

Acima podemos observar o item ‘competências e habilidades’ na íntegra do PPP do curso. Grifado em amarelo está um dos principais trechos em desacordo com a formação dos egressos analisados. Os alunos não apresentaram amplo conhecimento da linha mais avançada dos meios de produção dos objetos físicos. Entretanto, exceto as metas relacionadas à tecnologia, os alunos alcançaram as outras metas descritas acima, como a “capacidade de interpretar as necessidades sociais e culturais da sociedade brasileira” e a “habilidade para trabalho em grupo”.

Deixando um pouco o texto do PPP, cabe neste momento dizer algumas questões mais específicas ao Trabalho de Conclusão de Curso, diagnosticadas nas entrevistas. Lembrando que o TCC é uma atividade individual e anual na FAU, alguns autores destacaram “falta de tempo” para atender certas fases do desenvolvimento do projeto. Podemos perceber, dentro do escopo analisado, que a escolha do tema é uma atividade que tomou muito tempo dos graduandos, alguns

inclusive ocuparam quase o primeiro semestre inteiro para chegar ao recorte temático. Além disso, o objeto do projeto (visual ou produto) dentro da temática não é escolhido segundo nível de complexidade, tempo disponível, acesso às fontes e/ou situação real no meio social, mas normalmente por alguma afinidade pessoal, ou desejo de executar algum projeto que não fez em sua graduação. O longo tempo unido à não visualização destas questões descritas acima para definir o recorte temático causaram interferências no desempenho desses egressos, como por exemplo, o caso do Bruno Zaitzu que escolheu um objeto muito complexo e pela condição temporal apresentou um “projeto conceito”.

Outro dado obtido nas entrevistas foi que do escopo entrevistado, somente UM aluno (Bruno Zaitzu foi recentemente contratado pelo Metrô de São Paulo, via concurso público) atua no mercado de projeto de produto paulistano. Todos os outros destacaram muita dificuldade para entrar nesse setor, dado curioso já que o curso foi criado a partir de orientações da FIESP, a qual menciona uma demanda por um desenho nacional. Refletir o porquê estes estudantes, apesar de muitos premiados por concursos no setor, não estão conseguindo entrar no mercado de produto, deve ser um tema para encaminhamentos futuros.

Portanto, próxima de encerrar este trabalho, gostaria de sugerir alguns encaminhamentos para a continuidade desta discussão:

- refletir a grade curricular e os planos de ensino para sanar as deficiências de tecnologia, e estudar incluir conhecimentos básicos de mecânica;
- aumentar a articulação entre os grupos de conhecimento do curso e rever as parceiras, no sentido de integração plena às competências demandadas pelo PPP;
- rever os temas obrigatórios das disciplinas de projeto produto, visualizando o real cenário que demanda São Paulo, em função da dificuldade do egresso em entrar no

mercado de produto paulistano;

- tornar a estrutura curricular menos rígida, dando abertura para diferentes linhas de formação, dentro das demandas sociais brasileiras. Foi diagnosticado como positiva a formação generalista, entretanto os entrevistados criticaram a rigidez da grade, recheada de obrigatórias e pouca carga de optativas. Aumentar a carga de optativas enriqueceria o curso e daria uma possibilidade de ligeira especialização ao aluno mediante a grade atual que não permite;
- estudar a possibilidade de disciplinas de projeto anual, visando ganhar mais tempo para detalhar o projeto desenvolvido e compreender o desenho para a produção industrial;
- considerar inserir nos conteúdos de ensino de projeto questões econômicas (custos) e da reprodutibilidade industrial, a fim de melhorar as respostas pragmáticas às demandas sociais;
- promover situações reais de problemas na sociedade para os projetos, os quais demandem contato com outros especialistas, visando “garantir resposta pragmática às demandas específicas” da sociedade brasileira, como orienta o PPP atual, em integração com alunos das outras unidades co-partícipes, para quem sabe auxiliar na assimilação dos conhecimentos de tecnologia e de outros campos de conhecimento integrados à atividade do designer;
- promover projetos de extensão para dar mais contato com o setor produtivo, de repente alguns convênios, como o SENAI por exemplo;
- adequar o laboratório de modelos, o LAME, para o aprendizado de tecnologia, investindo em equipamentos, softwares e recursos humanos especializados;

- refletir sobre as disciplinas que ministram os conhecimentos de gerência de produção, que apesar dessa competência não estar no texto do PPP Design, há mais de uma disciplina que cobre o assunto;
- definir o recorte temático e realizar uma pesquisa inicial no semestre anterior ao TCC, visando não comprometer o ano seguinte de trabalho, de modo a “oficializar” esta etapa antes do semestre letivo. Tal proposta foi sugerida em carta dos estudantes da turma um, em 23 de agosto de 2010, escrita pelo representante discente Eduardo Camillo K. Ferreira, como podemos ler no excerto abaixo:

“Dado que muitos alunos não possuíam temas fechados ou bem amarrados para desenvolverem, investiu-se aproximadamente 1 mês do semestre letivo para a geração de alternativas, apresentações coletivas e comentários de viabilidade ou possibilidade dos mesmos para um TCC. No questionário, verificou-se que tal período de amadurecimento dos temas se mostrou muito positivo para a maioria dos alunos, que aperfeiçoaram ou conceberam novos temas, enriquecendo assim projeto. No entanto, é quase consenso que existem problemas intrínsecos nesse método. O primeiro deles, e mais comentado, é o tempo investido. Se por um lado ele foi necessário e positivo, por outro acabou por encurtar em mais de 25% o tempo de trabalho do semestre, visto que no cronograma a entrega da 1ª monografia foi em meados de junho, para que a banca tivesse tempo de leitura e avaliação. Essa relação “custo/benefício” levou os alunos a concluírem que esse tempo é necessário para a maturação do tema, mas deveria acontecer em outro momento. Assim, propõe-se que tal fase de brainstorm aconteça no 8º semestre do curso, para que no início do 9º semestre o tema já esteja fechado e pronto para o trabalho.”

- orientar os discentes do TCC a considerar na escolha temática o nível de complexidade, tempo disponível, acesso às fontes e/ou situação real no meio social.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOMFIM, Gustavo. *Sobre a possibilidade de uma teoria do design*. Rio de Janeiro In: Estudos em Design v2, n2, nov 94, pp 15-21.

CARVALHO, Ana Paula Coelho de. *O ensino paulistano de design: a formação das escolas pioneiras*. São Paulo, 2012. Dissertação de Mestrado, FAUUSP, sob orientação de Marcos da Costa Braga.

COUTO, Rita Maria de Souza. *Escritos sobre Ensino de Design no Brasil*. Rio de Janeiro: Rio Book's, 1a edição, 2008.

FREITAS, Sydney Fernandes de Freitas. *Conceitos de Pedagogia e de Educação e Modelos de Ensino de Design no Brasil*. FEEVALE, Novo Hamburgo, RS: In: Anais P&D Design, nov 2000.

NIEMEYER, Lucy. *Análise de relatório de projeto Conclusão: uma expressão de resultado de um curso*. Rio de Janeiro: In: Estudos em Design, n2, dez 97, pp 11-26.

SIQUEIRA, Renata Monteiro ; BRAGA, Marcos da Costa . FAUUSP, 1962: a implementação do grupo de disciplinas de Desenho Industrial no curso de Arquitetura e Urbanismo.. In: 5o Congresso Internacional de pesquisa em Design, 2009, Bauru - SP. Congresso Internacional de Pesquisa em Design (CIPED). Bauru: UNESP/Anpedesign, 2009.

ANEXOS

Documentos primários

| | |
|--|-----|
| PPP FAU 2006..... | 188 |
| Resolução nº 5 do CNE..... | 198 |
| Fichas de Avaliação de Banca..... | 204 |
| Carta dos estudantes da turma 01 (23.08.2010)..... | 208 |

Entrevistas docentes e autores de TCC

| | |
|---|-----|
| Professor Francisco Homem de Melo..... | 212 |
| Professora Cyntia Santos Malaguti de Sousa..... | 220 |
| Amanda Iyomasa..... | 226 |
| Professor João Bezerra de Menezes..... | 230 |
| Bruno Toshihisa Zaitu..... | 238 |
| Cheng Yu Chen..... | 244 |
| Professora Cibele Haddad Taralli..... | 248 |
| Cibele Scera Lee..... | 256 |
| Fabio Takao Hirota Watanabe..... | 258 |
| Professor Robinson Salata..... | 260 |
| Danilo Fernandes Ferreira..... | 266 |
| William Yoshio Kimura..... | 268 |

PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DESIGN FAU 2006

Universidade de São Paulo
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
Curso de Design

1. Perfil do graduando

O Curso de Design deverá oferecer ao aluno sólida formação, prática, crítica e de pesquisa, sobre conceitos, técnicas produtivas e de teoria de projeto, de modo a estar apto a desenvolver e inovar projetos industriais de produtos físicos e visuais. Sua formação será conduzida considerando a linha mais avançada dos meios de produção dos objetos físicos e da comunicação visual, de modo a integrar-se nas recentes características da sociedade do conhecimento.

Esse perfil é consentâneo com o Parecer CNE/CES 146/2002, que propõe Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de graduação em Direito, Ciências Econômicas, Administração, Ciências Contábeis, Turismo, Hotelaria, Secretariado Executivo, Música, Dança, Teatro e Design. Com relação ao curso de graduação em Design, o referido parecer define:

‘O curso de graduação em Design (...) tem como perfil o profissional que se ocupa do projeto de sistemas de informações visuais, objetos e os sistemas de objetos de uso através do enfoque interdisciplinar, consideradas as características dos usuários e de seu contexto sócio-econômico-cultural, bem como potencialidades e limitações econômicas e tecnológicas das unidades produtivas onde os sistemas de informação e objetos de uso serão produzidos.’

‘O perfil desejado desse formando, portanto, é o designer capaz de produzir projetos que envolvam sistemas de informações visuais, artísticas, culturais e tecnológicas de forma contextualizada e observado o ajustamento histórico e os traços culturais e de desenvolvimento das comunidades.’

O curso de Design da USP, levando em consideração a necessária resposta social da Universidade Pública aos problemas do desenvolvimento, e a tradição desta Universidade na articulação entre pesquisa e ensino, será voltado a uma habilitação participativa, por meio de inovação na produção e de contribuição às políticas públicas voltadas a ampliar a base de conhecimento e inovação na indústria nacional. Pretende-se, assim, formar profissionais capazes de compreender o mundo atual e estabelecer relações entre tecnologia e sociedade, contribuindo em seu ofício com uma visão ética e humanística.

2. Objetivos do curso

O objetivo geral do Curso de Design é a formação de um profissional denominado bacharel em design, habilitado a atuar nas áreas de projetos industriais de produtos físicos e visuais, vinculadas ao ambiente, à arquitetura e à cidade, de acordo com o perfil definido na seção precedente.

Para preencher este objetivo geral, o curso da USP será organizado em torno de objetivos específicos voltados ao desenvolvimento dos conteúdos curriculares definidos no Parecer CNE/CES 146/2002, nos termos que seguem:

I – Conteúdos Básicos: estudo da História e das Teorias do Design em seus contextos Sociológicos, Antropológicos, Psicológicos e Artísticos, abrangendo Métodos e Técnicas de Projeto, Meios de Representação, Comunicação e Informação, Estudos das Relações Usuário/Objeto/Meio Ambiente, Estudos de Materiais, Processos. Gestão e outras relações com a produção e o Mercado;

II – Conteúdos Específicos: estudos que envolvam Produções Artísticas, Produção Industrial, Comunicação Visual, Interface, Modas, Vestuários, Interiores, Paisagismos, Design e outras produções artísticas que revelem adequada utilização de espaços e correspondam a níveis de satisfação pessoal;

III – Conteúdos Teórico-Práticos: domínios que integram a abordagem teórica e a prática profissional, além de peculiares desempenhos no Estágio Curricular Supervisionado, inclusive com a execução de atividades complementares específicas, compatíveis com o perfil desejado do formando.

O curso terá seus conteúdos específicos desenvolvidos mediante articulação de temáticas de aproximação entre o objeto e seu contexto de utilização, dando conta particularmente das inserções nos âmbitos da habitação, do trabalho, do ambiente construído e dos transportes.

3. Competências e habilidades

O designer formado pelo Curso de Design deverá ter capacidade para interpretar as necessidades sociais e culturais da sociedade brasileira aliando-as à tecnologia disponível de modo a colaborar, por meio de um projeto, para a fabricação industrial de produtos físicos e visuais adequados aos interesses desta sociedade. Deverá também ser co-responsável pelo bom desempenho técnico e cultural desses produtos, sua durabilidade e eficácia no uso.

Para que venha a ter esse desempenho, deverá contar com amplo conhecimento da linha mais avançada dos meios de produção dos objetos físicos e visuais e dos várias componentes da cultural nacional, de modo a integrar a nova produção às reais condições da sociedade brasileira atual. O designer deverá ter habilidades para trabalho em grupo, pois sua atividade é complementar a uma série de outras especialidades responsáveis pela geração dos novos

produtos.

Deverá ter grande interação com os setores de engenharia, de marketing, financeiros e de gestão das empresas às quais estiver vinculado. Essa boa interação e compreensão da realidade empresarial e de mercado, à parte um adequado conhecimento das necessidades sociais do país, é essencial para seu bom desempenho e pelo sucesso de seus projetos. A necessária resposta social a ser dada pelo profissional bacharel em design formado na USP deverá aliar a eficácia de sua ação nas prioridades do desenvolvimento industrial, eficiência no domínio de cada segmento do processo, de maneira a garantir resposta pragmática às demandas específicas.

4. Estrutura do Curso

4.1. Sobre os fundamentos da estrutura proposta

A estrutura proposta para o Curso de Design está baseada na atual estrutura departamental e pedagógica da FAU, por considerar que essa herança constitui um patrimônio intelectual da escola, capaz de dar ao Curso de Design suas características particulares, distintas dos demais cursos existentes. Acredita-se, portanto, que é a experiência acumulada do Curso de Arquitetura e Urbanismo da FAU, devidamente reproposta, que dá ao Curso de Design sua identidade e sua viabilidade.

A estrutura curricular proposta está baseada em um desenho simples e de fácil apreensão. Ela visa permitir que o estudante tenha contato e enfrente as principais questões do território do design e de suas interfaces mais próximas, sem pretender com isso esgotá-las. As disciplinas deverão dar preferência aos aspectos estruturais de suas áreas de conhecimento, e fornecer meios para que o estudante venha a aprofundá-los futuramente, de acordo com seu percurso, interesses e afinidades pessoais.

Em resumo, a estrutura curricular proposta é enxuta e o curso tem um caráter panorâmico, buscando construir ao longo dos cinco anos um mapeamento consistente do território do design.

4.2. Sobre o perfil do graduando com relação às áreas do design

A presente proposta prevê a formação de um bacharel em design, sem habilitações específicas em Desenho Industrial ou Programação Visual, coerente portanto com o caráter panorâmico da estrutura curricular proposta. Acredita-se que, dessa forma, mantém-se a principal qualidade do formando do Curso de Arquitetura e Urbanismo da FAU, qual seja, a perspectiva e a formação abrangentes.

Essa postura é coerente também com os esforços recentes da formação superior em geral, e da USP em particular, de buscar fornecer aos estudantes de graduação condições para uma formação ampla em seus campos de atuação, em oposição à formação de especialistas precoces, tendência que prevaleceu em muitas áreas durante largos períodos.

4.3. Quadro de disciplinas que compõem a estrutura curricular

O quadro em anexo apresenta de forma sintética a estrutura curricular proposta. Além da participação majoritária da FAU, o curso conta também com as colaborações da Escola Politécnica, da Escola de Comunicações e Artes e da Faculdade de Economia e Administração.

[Ver Quadro de disciplinas página 34.]

4.4. Sobre a estrutura curricular proposta

A estrutura curricular é composta por quatro grupos de disciplinas, que constituem os eixos condutores do curso:

- Teoria & História do Design;
- Projeto do Produto;
- Projeto Visual;
- Tecnologia do Design.

O primeiro grupo está sob responsabilidade do Departamento de História da Arquitetura e Estética do Projeto, o segundo e o terceiro estão sob responsabilidade do Departamento de Projeto, e o quarto está sob responsabilidade do Departamento de Tecnologia da Arquitetura.

Em cada um dos três departamentos, há uma outra sequência, composta por disciplinas complementares. São sequências que abordam assuntos correlatos ao campo do design, e que constituem complementos essenciais à formação de caráter abrangente citada no item 4.2. São elas:

- Disciplinas complementares de Teoria & História;
- Disciplinas complementares de Projeto;
- Disciplinas complementares de Tecnologia;

Com relação às unidades parceiras, a ECA colabora com disciplinas complementares de Teoria & História e Projeto Visual; a EP colabora com disciplinas da sequência de Projeto do Produto, Projeto Visual e com disciplinas de Tecnologia; e a FEA colabora com disciplinas complementares de Teoria & História.

A ênfase do curso está voltada à prática projetual, entendida em seu sentido mais amplo, incorporando desde as dimensões teóricas e históricas até as questões tecnológicas colocadas pela produção contemporânea. Para isso, deverá contar com o apoio e, eventualmente, com a participação permanente de docentes de Teoria & História e de Tecnologia.

4.5. Sobre a distribuição da carga horária

Ao longo dos quatro primeiros anos, cada aluno cursa sete disciplinas por semestre, assim distribuídas:

- duas do grupo de Teoria & História, com duas horas-aula cada uma, ocupando um dia da semana.

- três do grupo de Projeto, com quatro horas-aula cada uma, ocupando três dias/semana.

- duas do grupo de Tecnologia, com duas horas-aula cada uma, ocupando um dia/semana.

A distribuição da carga de horas-aula, portanto, é a seguinte:

- grupo de Teoria & História: 20%

- grupo de Projeto: 60%

- grupo de Tecnologia: 20%

No quinto ano, a distribuição da carga de horas-aula por grupo se mantém inalterada, mudando o caráter das disciplinas. Os grupos de Teoria & História e de Tecnologia terão disciplinas voltadas a seminários sobre tópicos considerados relevantes para a discussão contemporânea do design. O grupo de Projeto se dedicará ao Trabalho de Conclusão de Curso. Dessa forma, as atividades do quinto ano revestem-se de um caráter flexível e dinâmico, capaz de refletir os interesses específicos da comunidade acadêmica em cada momento.

Toda a carga de horas-aula está concentrada no período noturno.

4.6. Sobre os docentes

As disciplinas das quatro seqüências de design devem ser preferencialmente ministradas por docentes diretamente envolvidos com design, seja em sua atuação acadêmica (área de pesquisa), seja em sua atuação profissional. Esses docentes contribuem para o Curso de Design com o olhar interno ao campo do design.

As disciplinas das três seqüências complementares são o espaço de atuação dos docentes não necessariamente vinculados ao design. É desejável que eles estejam familiarizados com as questões relacionadas ao design, mas sua principal contribuição é enriquecer a formação do estudante com a reflexão oriunda de suas áreas específicas de conhecimento. Esses docentes contribuem para o Curso de Design com o olhar externo ao campo do design.

5. Descrição das áreas e conteúdos

5.1. Disciplinas de Teoria & História

Nesse grupo de disciplinas, se objetiva produzir e disseminar conhecimento sobre:

- a história do design, das artes, da arquitetura e do urbanismo, tendo em vista uma compreensão estética dos objetos e de suas técnicas de fabricação;
- as ciências sociais, tendo em vista a compreensão da evolução da vida urbana e dos problemas atuais da cidade;
- as ciências ambientais, a sociedade do consumo, tendo em vista compreender a produção, o consumo e o mercado sob a cultura de massa e a importância do marketing na economia;
- as teorias de projeto, estética, semiótica e teoria da comunicação, tendo em vista compreender a evolução e as condições sociais contemporâneas da estética do produto industrial e visual e da mercadoria.

5.2. Disciplinas de Tecnologia

Nesse grupo de disciplinas, se objetiva produzir e disseminar conhecimento sobre:

- geometria, física, matemática e computação gráfica;
- processos de produção do produto industrial e visual, materiais e estruturas, componentes e custos, planejamento e controle de produção, sistemas mecânicos e eletroeletrônicos;
- as diferenças entre os vários processos produtivos, artesanais, manufaturados, industriais fordistas e industriais modulares;
- conforto ambiental, do objeto, do posto de trabalho e correspondentes testes pré e pós uso.

5.3. Disciplinas de Projeto

Nesse grupo de disciplinas, se objetiva produzir e disseminar conhecimento sobre:

- formas, cores, percepção visual e ergonomia;
- fatores técnicos de qualidade e de produção;
- os conceitos gerais de projeto como padronização, modularidade, sistemas e subsistemas, normas, tolerâncias, especificações etc.;
- padrões de consumo, poluição e descarte;
- projetos de produtos industriais e visuais pertinentes ao ambiente urbano, aos edifícios, ao transporte em seus vários níveis de complexidade e suas embalagens.

As disciplinas de projeto incorporam em suas estratégias didáticas o apoio permanente de laboratórios diretamente relacionados aos conteúdos abordados. Essas práticas laboratoriais integradas às disciplinas de projeto objetivam produzir e disseminar conhecimento e, principalmente, sistematizar o aprendizado:

- no entendimento das técnicas, limitações e possibilidades dos processos de modelagem virtual e física;
- no conhecimento e usabilidade dos equipamentos produtivos e de informática;

- no desenvolvimento e construção dos modelos físicos e virtuais de projetos de produtos industriais e visuais;
- na construção dos modelos de verificação nos vários tipos de testes e simulações produtivas;
- na construção de protótipos.

6. Desenvolvimento dos conteúdos

6.1. Grupo de disciplinas de Teoria & História

É um espaço de elaboração da história do design. Tendo em vista compreender o design contemporâneo, tratará dos fundamentos sociais de produção, consumo, mercado e marketing. Contempla os seguintes conteúdos principais:

- Elaboração e transmissão dos fundamentos sociais e estéticos do design brasileiro, tendo em vista a prática voltada ao desenho industrial e visual;
- Elaboração e transmissão dos fundamentos éticos e de responsabilidade social na atividade profissional do bacharel em design, tendo em vista as questões vinculadas ao ambiente, à arquitetura e à cidade.

A aprendizagem nesse espaço busca o conhecimento teórico do design a partir do qual se constrói uma integração com as práticas de desenho industrial e visual.

6.2. Grupo de disciplinas de Tecnologia

É um espaço em que se elaboram e transmitem fundamentos, voltados para o desenho industrial e visual, sobre:

- física, matemática, geometria e computação;
- processos de produção, materiais e estruturas, máquinas e ferramentas;
- planejamento, controle, custo e qualidade de projeto;
- produção artesanal, manufatura, indústria e produção modular;
- preparação de conhecimentos e subsídios para a integração com a área de Projeto.

6.3. Grupo de disciplinas de Projeto

É um espaço intimamente ligado à área operacional, com a qual interage permanentemente. Contempla os seguintes conteúdos:

- as primeiras idéias de produto industrial, físico ou visual, a serem confrontadas com os vários fundamentos de projeto, tecnológicos e sociais;
- conhecimento da prática de projeto a partir da qual se integram as contribuições de

outras áreas do conhecimento.

Os conteúdos temáticos são organizados, a cada semestre, em torno da contextualização do objeto industrial ou visual no ambiente mais amplo, a saber, a habitação, o trabalho, o ambiente construído, os transportes, orientando a interlocução com as disciplinas teóricas em uma sistemática de coordenação horizontal. Os conteúdos de ergonomia, aplicados aos vários temas e estudos de caso, serão desenvolvidos em todas as disciplinas de Projeto do Produto.

As atividades nos laboratórios inscrevem-se como extensão e apoio permanentes ao espaço do projeto, ampliando o mero pensamento gráfico. As práticas nos laboratórios deverão ser manter estreita relação com as disciplinas, de forma a alimentar o pensamento projetual, integrando concepção e processo produtivo. Essas práticas laboratoriais contemplam os seguintes conteúdos:

- meios e instrumentos mais avançados para projetar e construir modelos e protótipos, incorporados à prática tradicional de ateliê;
- espaço no qual se cria, projeta, constrói e verifica, nele ocorrendo a pré-construção, a pré-visualização, a verificação, o teste e a prototipagem.

A aprendizagem oriunda das atividades nos laboratórios busca o conhecimento prático dos meios de trabalho a partir da qual se integram as contribuições de outras áreas do conhecimento.

7. A articulação entre os grupos

Os grupos de conhecimento, acima descritos, são necessários para a organização dos campos de estudos, amplos, mas peculiares e imprescindíveis à formação do bacharel em design. Esses grupos devem ser articulados em torno da produção, pesquisa e da extensão, para uma adequada formação acadêmica.

A organização em grupos de conhecimento não significa uma segmentação da formação do graduando, primeiro porque em cada um deles se concentram vários campos de estudo e, principalmente, porque entre eles deve ocorrer uma clara e recíproca articulação do ensino, da pesquisa e da extensão, visando consolidar o Curso de Design.

O curso é voltado à formação de profissionais habilitados a atuar nas áreas de projeto industrial de produtos físicos e visuais. Podemos, assim, afirmar que o projeto é a área central para a qual converge todo o conhecimento. Por sua vez, essa convergência se concretiza e consolida-se pelo desenvolvimento, construção e verificação dos modelos e protótipos decorrentes.

Existe dessa maneira, articulação e intensa interação entre as atividades desenvolvidas pelos grupos em torno de projetos e de sua operacionalização. Essas observações apontam o caminho para o ordenamento e as articulações necessárias à formatação do curso.

Considerando que a construção e verificação dos modelos e protótipos decorrentes dos pro-

jetos desenvolvidos é condição indispensável à formação do profissional nos moldes em que se propõe, as atividades nos laboratórios revestem-se igualmente de uma condição central e básica. A adequada instrumentação dessas atividades é, portanto, de fundamental importância, seja para as construções virtuais, seja para as construções físicas.

O aprendizado e as práticas desenvolvidas no grupo de Projeto, além de suas características de concepção e desenvolvimento próprias, devem estar vinculadas às condições de operacionalização virtual e física para a execução do objeto concebido. Esta interação prática entre a concepção e a operacionalização tem como referência teórica as contribuições originadas nos outros grupos de conhecimento.

Esses grupos, responsáveis pelo fornecimento dos referenciais teóricos, não se restringirão a fornecer apenas fundamentos, mas deverão também elaborar uma segunda base de informações capaz de transformar a teoria em conhecimentos aplicáveis à prática de projeto, integrando-se desse modo, a outros grupos.

Essa integração de grupos exigirá, nas disciplinas, uma elaboração de ementas que contemplem tanto os fundamentos científicos da área como o conhecimento aplicado às atividades usuais na prática do design. Deverão ser elaboradas de modo a permear seu conteúdo e a contribuir com as atividades práticas de projeto e da verificação de sua executabilidade.

Certamente, essa integração entre teoria e prática é o grande desafio do Curso de Design. A desejada integração das áreas envolve todas as atividades de projeto, tecnologia, teoria e história, porém cada uma com suas especificidades e experiências deve contribuir com suas possibilidades para uma completa formação acadêmica do bacharel em design.

Em resumo, a aprendizagem em projeto corresponde à atividade fim do profissional a ser formado, habilitando-o a atuar nas áreas de projetos industriais, físicos e visuais, enquanto que o conhecimento em tecnologia, teoria e história são componentes decisivos de sua formação para participar como cidadão no desenvolvimento da sociedade, com capacidade para responder às necessidades de inovação e contribuir com políticas públicas que dotem os produtos nacionais com conhecimento.

8. Nota final

O curso está previsto para uma duração de cinco anos, com dedicação média máxima, por semestre, de quatro horas diárias, distribuídas em cinco noites.

Excessão feita aos semestres 2, 4 e 6, que possuem respectivamente 8, 8 e 9 disciplinas. As disciplinas excedentes são da EP, sendo ministradas conjuntamente a disciplinas de Projeto do Produto e Projeto Visual.

RESOLUÇÃO Nº 5, DE 8 DE MARÇO DE 2004 DO CNE

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR RESOLUÇÃO Nº 5, DE 8 DE MARÇO DE 2004. (*) (**)

Aprova as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Design e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR DO CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, no uso de suas atribuições legais, com fundamento no Art. 9º, § 2º, alínea “c”, da Lei 4.024, de 20 de dezembro de 1961, com a redação dada pela Lei 9.131, de 25 de novembro de 1995, tendo em vista as diretrizes e os princípios fixados pelos Pareceres CNE/CES 776/97, de 3/12/97 e 583/2001, de 4/4/2001, e as Diretrizes Curriculares Nacionais elaboradas pela Comissão de Especialistas de Ensino de Design, propostas ao CNE pela SESu/MEC, considerando o que consta dos Pareceres CNE/CES 67/2003 de 11/3/2003, e 195/2003, de 5/8/2003, homologados pelo Senhor Ministro de Estado da Educação, respectivamente, em 2 de junho de 2003 e 12 de fevereiro de 2004, resolve:

Art. 1º O curso de graduação em Design observará as Diretrizes Curriculares Nacionais aprovadas nos termos desta Resolução.

Art. 2º A organização do curso de que trata esta Resolução se expressa através do seu projeto pedagógico, abrangendo o perfil do formando, as competências e habilidades, os componentes curriculares, o estágio curricular supervisionado, as atividades complementares, o sistema de avaliação, a monografia, o projeto de iniciação científica ou o projeto de atividade, como trabalho de conclusão de curso – TCC, componente opcional da Instituição, além do regime acadêmico de oferta e de outros aspectos que tornem consistente o referido projeto pedagógico.

§ 1º O Projeto Pedagógico do curso, além da clara concepção do curso de graduação em Design, com suas peculiaridades, seu currículo pleno e sua operacionalização, abrangerá, sem prejuízo de outros, os seguintes elementos estruturais:

- I - objetivos gerais do curso, contextualizados em relação às suas inserções institucional, política, geográfica e social;
- II - condições objetivas de oferta e a vocação do curso;
- III - cargas horárias das atividades didáticas e da integralização do curso;
- IV - formas de realização da interdisciplinaridade;

(*) CNE. Resolução CNE/CES 5/2004. Diário Oficial da União, Brasília, 15 de março de 2004, Seção 1, p. 24 (**) Republicada no Diário Oficial da União, de 1º de abril de 2004, Seção 1, p. 19

- V - modos de integração entre teoria e prática;
 - VI - formas de avaliação do ensino e da aprendizagem;
 - VII - modos da integração entre graduação e pós-graduação, quando houver;
 - VIII - cursos de pós-graduação lato sensu, nas modalidades especialização integrada e/ou subsequente à graduação, de acordo com o surgimento das diferentes manifestações teórico-práticas e tecnológicas aplicadas à área da graduação, e de aperfeiçoamento, de acordo com as efetivas demandas do desempenho profissional;
 - IX - incentivo à pesquisa, como necessário prolongamento da atividade de ensino e como instrumento para a iniciação científica;
 - X - concepção e composição das atividades de estágio curricular supervisionado, suas diferentes formas e condições de realização, observado o respectivo regulamento;
 - XI - concepção e composição das atividades complementares;
 - XII – inclusão opcional de trabalho de conclusão de curso sob as modalidades monografia, projeto de iniciação científica ou projetos de atividades centrados em área teórico- prática ou de formação profissional, na forma como estabelecer o regulamento próprio.
- § 2º Os Projetos Pedagógicos do curso de graduação em Design poderão admitir modalidades e linhas de formação específica, para melhor atender às necessidades do perfil profissional que o mercado ou a região assim exigirem.
- Art. 3º O curso de graduação em Design deve ensinar, como perfil desejado do formando, capacitação para a apropriação do pensamento reflexivo e da sensibilidade artística, para que o designer seja apto a produzir projetos que envolvam sistemas de informações visuais, artísticas, estéticas culturais e tecnológicas, observados o ajustamento histórico, os traços culturais e de desenvolvimento das comunidades bem como as características dos usuários e de seu contexto sócio-econômico e cultural.
- Art. 4º O curso de graduação em Design deve possibilitar a formação profissional que revele competências e habilidades para:
- I - capacidade criativa para propor soluções inovadoras, utilizando domínio de técnicas e de processo de criação;
 - II - capacidade para o domínio de linguagem própria expressando conceitos e soluções, em seus projetos, de acordo com as diversas técnicas de expressão e reprodução visual;
 - III – capacidade de interagir com especialistas de outras áreas de modo a utilizar conhecimentos diversos e atuar em equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisas e projetos;
 - IV - visão sistêmica de projeto, manifestando capacidade de conceituá-lo a partir da combinação adequada de diversos componentes materiais e imateriais, processos de fabricação, aspectos econômicos, psicológicos e sociológicos do produto;
 - V - domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de um projeto, a saber: definição de objetivos, técnicas de coleta e de tratamento de dados, geração e avaliação de alternativas,

configuração de solução e comunicação de resultados;

VI - conhecimento do setor produtivo de sua especialização, revelando sólida visão setorial, relacionado ao mercado, materiais, processos produtivos e tecnologias abrangendo mobiliário, confecção, calçados, jóias, cerâmicas, embalagens, artefatos de qualquer natureza, traços culturais da sociedade, softwares e outras manifestações regionais;

VII - domínio de gerência de produção, incluindo qualidade, produtividade, arranjo físico de fábrica, estoques, custos e investimentos, além da administração de recursos humanos para a produção;

VIII - visão histórica e prospectiva, centrada nos aspectos sócio-econômicos e culturais, revelando consciência das implicações econômicas, sociais, antropológicas, ambientais, estéticas e éticas de sua atividade.

Art. 5º O curso de graduação em Design deverá contemplar, em seus projetos pedagógicos e em sua organização curricular conteúdos e atividades que atendam aos seguintes eixos interligados de formação:

I - conteúdos básicos: estudo da história e das teorias do Design em seus contextos sociológicos, antropológicos, psicológicos e artísticos, abrangendo métodos e técnicas de projetos, meios de representação, comunicação e informação, estudos das relações usuário/objeto/meio ambiente, estudo de materiais, processos, gestão e outras relações com a produção e o mercado;

II - conteúdos específicos: estudos que envolvam produções artísticas, produção industrial, comunicação visual, interface, modas, vestuários, interiores, paisagismos, design e outras produções artísticas que revelem adequada utilização de espaços e correspondam a níveis de satisfação pessoal;

III - conteúdos teórico-práticos: domínios que integram a abordagem teórica e a prática profissional, além de peculiares desempenhos no estágio curricular supervisionado, inclusive com a execução de atividades complementares específicas, compatíveis com o perfil desejado do formando.

Art. 6º A organização curricular do curso de graduação em Design estabelecerá expressamente as condições para a sua efetiva conclusão e integralização curricular, de acordo com os seguintes regimes acadêmicos que as instituições de ensino superior adotarem: regime seriado anual; regime seriado semestral; sistema de créditos com matrícula por disciplina ou por módulos acadêmicos, com a adoção e pré-requisito, atendido o disposto nesta Resolução.

Art. 7º O Estágio Supervisionado é um componente curricular direcionado à consolidação dos desempenhos profissionais desejados, inerentes ao perfil do formando, devendo cada Instituição, por seus colegiados superiores acadêmicos, aprovar o correspondente regulamento de estágio, com suas diferentes modalidades de operacionalização.

§ 1º O estágio de que trata este artigo poderá ser realizado na própria Instituição de Ensino Superior, mediante laboratórios que congreguem as diversas ordens correspondentes

às diferentes técnicas de produções artísticas, industriais e de comunicação visual, ou outras produções artísticas que revelem adequada utilização de espaços e correspondam a níveis de satisfação pessoal.

§ 2º As atividades de estágio poderão ser reprogramadas e reorientadas de acordo com os resultados teórico-práticos gradualmente revelados pelo aluno, até que os responsáveis pelo acompanhamento, supervisão e avaliação do estágio curricular possam considerá-lo concluído, resguardando, como padrão de qualidade, os domínios indispensáveis ao exercício da profissão.

§ 3º Optando a Instituição por incluir, no currículo do curso de graduação em Design, o estágio supervisionado de que trata este artigo, deverá emitir regulamentação própria, aprovada pelo seu Conselho Superior Acadêmico, contendo, obrigatoriamente, critérios, procedimentos e mecanismos de avaliação, observado o disposto no parágrafo precedente.

Art. 8º As Atividades Complementares são componentes curriculares que possibilitam o reconhecimento, por avaliação, de habilidades, conhecimentos e competências do aluno, inclusive adquiridas fora do ambiente escolar, incluindo a prática de estudos e atividades independentes, opcionais, de interdisciplinaridade, especialmente nas relações com o mundo do trabalho e com as diferentes manifestações e expressões culturais e artísticas, com as inovações tecnológicas, incluindo ações de extensão junto à comunidade.

Parágrafo único. As Atividades Complementares se constituem componentes curriculares enriquecedores e implementadores do próprio perfil do formando, sem que se confundam com estágio curricular supervisionado.

Art. 9º O Trabalho de Conclusão de Curso-TCC é um componente curricular opcional da Instituição de Ensino Superior que, se o adotar, poderá ser desenvolvido nas modalidades de monografia, projeto de iniciação científica ou projetos de atividades centradas em áreas teórico- práticas e de formação profissional relacionadas com o curso, na forma disposta em regulamentação específica.

Parágrafo único. Optando a Instituição por incluir, no currículo do curso de graduação em Design, Trabalho de Conclusão de Curso-TCC, nas modalidades referidas no caput deste artigo, deverá emitir regulamentação própria, aprovado pelo seu Conselho Superior Acadêmico, contendo, obrigatoriamente, critérios, procedimentos e mecanismos de avaliação, além das diretrizes técnicas relacionadas com a sua elaboração.

Art. 10. As instituições de ensino superior deverão adotar formas específicas e alternativas de avaliação, internas e externas, sistemáticas, envolvendo todos quantos se contenham no processo do curso, observados em aspectos considerados fundamentais para a identificação do perfil do formando.

Parágrafo único. Os planos de ensino, a serem fornecidos aos alunos antes do início do período letivo, deverão conter, além dos conteúdos e das atividades, a metodologia do processo ensino-aprendizagem, os critérios de avaliação a que serão submetidos e bibliografia

básica.

Art. 11. A duração do curso de graduação em Design será estabelecida em Resolução específica da Câmara de Educação Superior.

Art. 12. Os cursos de graduação em Design para formação de docentes, licenciatura plena, deverão observar as normas específicas relacionadas com essa modalidade de oferta.

Art. 13. Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

ÉFREM DE AGUIAR MARANHÃO
Presidente da Câmara de Educação Superior

FICHAS DE AVALIAÇÃO DA BANCA EXAMINADORA

Avaliação TCC Amanda Iyomasa (13.12.2010)

Silvana Serafino Cambiagli: “O trabalho demonstrou boa pesquisa madura, com conhecimento técnico e de campo, o que resultou em um trabalho escrito e produto com excelentes resultados. Muito bem resolvidas as questões estéticas, com tema objetivo e muito necessário ao Brasil.” Nota: 10,0.

Luís Claudio Portugal do Nascimento: “Projeto de qualidade extraordinária, baseado em um processo de trabalho riquíssimo em que as fases de pesquisa e desenvolvimento revelam notável exuberância. A temática selecionada é de grande importância social. Do ponto de vista da solução final, ela possui enorme elegância, adequação ergonômica e de meios de produção. A documentação apresentada pela aluna é muitíssimo correta e irradia design em sua inteireza. A centralidade conferida aos usuários é outro mérito do projeto. Ressalta-se também a competência e o envolvimento da orientadora no caso deste projeto. Considero um dos melhores trabalhos de conclusão de curso de design em que tive a honra de acompanhar.” Nota: 10,0.

Orientadora, Cyntia Santos Malaguti de Souza: “O trabalho refletiu uma abordagem sensível, oportuna e profunda sobre o papel social do design e sua contribuição particular. Seu desenvolvimento demonstrou compromisso com a metodologia de projeto com a investigação, a experimentação e a obtenção de um resultado coerente e propositivo. O resultado evidencia o amadurecimento e autonomia da aluna, numa solução que merece ser objeto de divulgação e consulta para subsidiar desdobramentos futuros.” Nota: 10,0.

Avaliação TCC Bruno Toshihisa Zaitu (07.12.2012)

Ari Rocha: parecer em branco. Nota: 10,0.

Carlos Augusto Mattei Faggin: “O trabalho apresentado por Bruno é competente. Apresenta embasamento sociológico profundo e que justifica a tomada de decisão conceitual. O projeto analisa opções importantes e conclui por desenvolver a mais adequada. A construção de um mock up em 1:1 foi de importância para a solução do projeto.” Nota: 10,0.

Cristiane Aun Bertoldi: “Trabalho exemplar, multicompleto e embasado, proporciona o conhecimento de real situação para qual é importante desenvolver atividade de projeto.” Nota: 10,0.

Orientador, João Bezerra de Menezes: “Trabalho extremamente consistente com bom embasamento que foi desenvolvido a partir de uma intensa participação dos usuários.” Nota: 10,0.

Avaliação TCC Cheng Yu Chen (2010)

Julio Maia de Andrade: “Projeto de grande qualidade. A pesquisa inicial é impressionante pena que a deficiência das nossas oficinas não ajudaram na confecção do modelo.” Nota: 10,0.

Luís Claudio Portugal do Nascimento: “Projeto de grande qualidade, baseado em pesquisa exuberante (ainda que pudesse apresentar mais profundidade nas observações com os usuários). A solução final é bastante engenhosa, elegante e sofisticada. O empenho no desenvolvimento do sistema mecânico é digno de elogios. Alguns aspectos ergonômicos parecem suscetíveis de aperfeiçoamento. O processo de projeto do aluno mostrou-se exemplar. O aluno demonstrou postura muito séria e técnica. Trata-se, em seu conjunto, de um excelente trabalho.” Nota: 9,5.

Orientador, João Bezerra de Menezes: “Grande crescimento durante o desenvolvimento do trabalho. Disciplina, perseverança e firmeza na busca das soluções. Parabéns Cheng.” Nota: 10,0.

Avaliação TCC Cibele Scer Lee (14.12.2010)

Gustavo Orlando Fudaba Curcio: “O trabalho da aluna é exemplar em termos projetuais, plásticos e metodológicos. A qualidade da solução apresentada evidencia a eficiência do programa de ensino oferecido pelo curso de design da FAU USP”. Nota: 10,0.

Luís Claudio Portugal do Nascimento: “Projeto irrepreensível, em que a aluna mostrou inigualável competência em todos os aspectos de todas as fases. Trata-se de um dos melhores, se não o melhor, que já tive ocasião de acompanhar. Recomendo que este trabalho seja reapresentado pela aluna e sua orientadora como a aula inaugural do curso de design da FAU USP no ano próximo. Parabéns comovidos à aluna pela intolerância com a imperfeição demonstrada, pelo rigor projetual e competência metodológica apresentada.” Nota: 10,0.

Orientadora, Cibele Haddad Taralli: “A aluna demonstrou capacidade, maturidade e profissionalismo ao enfrentar o tema do TCC. Demonstrou dominar os conteúdos, competências e práticas da formação de um designer. Está pronta para atuar em design. Parabéns. Faça votos que a aluna dê continuidade a este.” Nota: 10,0.

Avaliação TCC Danilo Ferreira (25.11.2011)

Adriano de Lucca: “Bom tema, bicicleta está ok, led ok. Pensar em possível processamento, afinal é uma excelente área de um semi-condutor, atuação e área de plásticos.” Nota: 9,0.

Luís Claudio Portugal do Nascimento: “Projeto com um tema muito adequado a um TCC muito útil e técnico. O aluno reuniu grande quantidade e variedade de dados. Realiza pesquisas de campo que enriqueceram o projeto. Os requisitos de projeto talvez pudessem ser ainda menos específicos, técnicos e exaustivos. A geração de alternativas talvez pudesse ser ainda mais ampla e diversificada. A solução final parece atender relativamente bem ao problema inicial, ainda que possa receber alguns aspectos e refinamentos complementares. No geral, um bom projeto.” Nota: 9,0.

Orientador, Robinson Salata: “Trabalho muito bem desenvolvido que demonstra segurança na escolha do tema e no encaminhamento de pesquisa. O TCC apresentado nos permite afirmar a aprovação do aluno nesta etapa da vida acadêmica.” Nota: 9,0.

Avaliação TCC Fabio Takao Hirota Watanabe (14.12.2010)

Antonio Franco: “O aluno desenvolveu o trabalho de forma plenamente satisfatória, apresentando todas as suas fases claramente. Eventuais apontamentos feitos apenas tiveram objetivo de melhor qualificação do trabalho.” Nota: 10,0.

Luís Claudio Portugal do Nascimento: “Trabalho abordando temática de enorme atualidade e utilidade. O aluno apresenta desempenho excepcional, realizando uma pesquisa abrangente, em que observa-se a centralidade do usuário. Os requisitos de projeto foram muito formulados. A geração de alternativas também foi realizada com grande exuberância e competência. O aluno demonstrou notável domínio da arte de projetar em design. É também digna de nota a qualidade da documentação e dos vários tipos de modelos apresentados. A solução final contém mérito, resolve adequadamente o problema inicial, ainda que possa ser encarada com uma etapa em um trajetória ainda mais longa.” Nota: 10,0.

Orientadora, Cibele Haddad Taralli: “O trabalho está objetivo e chega até o produto final. O aluno apresentou todo o processo de concepção e desenvolvimento do projeto, mostrando síntese de todos os conteúdos e práticas do curso de design. Está assim, pronto para enfrentar o trabalho profissional.” Nota: 10,0.

Avaliação TCC William Yoshio Kimura (15.12.2010)

Ana Beatriz de Araujo Linardi: “O aluno demonstrou notável domínio do tema, pesquisa minuciosa, documentação valiosa do processo de projeto, confecção de modelos eficientes.” Nota: 10,0.

Luís Claudio Portugal do Nascimento: “Projeto de extraordinária qualidade técnica, metodológica, funcional e estética. A pesquisa em que o desenvolvimento se baseou cobriu aspectos essenciais do problema, analisados com rara competência, a partir de alguém nitidamente vocacionado para o design. A geração de alternativas também foi particularmente rica, tendo sido, até, muito bem relatada. Trata-se de um trabalho exemplar que revela um rigor projetual notável. A densidade do trabalho e a profundidade das análises excedem, em muito, as expectativas mais exigentes de um trabalho de conclusão de curso em design.” Nota: 10,0.

Orientador, Robinson Salata: “O trabalho de conclusão de curso do aluno William é exemplar, particularmente em relação à estrutura metodológica adotada, ao rigor técnico perseguido, além de apresentar um documento muito bem redigido e um projeto de produto perfeitamente exequível. O produto desenvolvido é resultado de um processo de investigação minucioso e carregado de um olhar crítico, sempre necessário ao bom designer. As hipóteses levantadas pelo aluno durante o desenvolvimento do projeto foram checadas, uma a uma, de modo que o resultado é fruto de seu processo analítico bastante cuidadoso.” Nota: 10,0.

CARTA DOS ESTUDANTES DA TURMA 01

São Paulo, 23 de Agosto de 2010

Aos professores e demais envolvidos
no Trabalho de Conclusão de Curso do curso de Design da FAUUSP

Eu, Eduardo Camillo K. Ferreira, aluno do curso de Design, venho por meio dessa apresentar um retorno por parte dos alunos da maneira como o TCC se delineou nesse primeiro semestre, contrapondo-o ao modo como o mesmo foi pensado pela Grupo de Trabalho do TCC, para dessa forma iniciar um trabalho de aperfeiçoamento e adequação de propostas/ resultados para um mais acertado sucesso dos trabalhos. Realizou-se para tal um questionário que abarcava os mais diversos assuntos relacionados ao TCC, tentando averiguar os pontos cobertos com êxito, e constatar os que se mostraram deficitários.

Uma parte dos pontos são assuntos que não foram alvo de votação na Comissão de TCC, ou mesmo foram apenas tangenciados em algum debate.

O primeiro deles relaciona-se a uma estratégia adotada pelos professores Priscila Farias e Claudio Portugal na disciplina TCC I. Dado que muitos alunos não possuíam temas fechados ou bem amarrados para desenvolverem, investiu-se aproximadamente 1 mês do semestre letivo para a geração de alternativas, apresentações coletivas e comentários de viabilidade ou possibilidade dos mesmos para um TCC. No questionário, verificou-se que tal período de amadurecimento dos temas se mostrou muito positivo para a maioria dos alunos, que aperfeiçoaram ou conceberam novos temas, enriquecendo assim projeto. No entanto, é quase consenso que existem problemas intrínsecos nesse método. O primeiro deles, e mais comentado, é o tempo investido. Se por um lado ele foi necessário e positivo, por outro acabou por encurtar em mais de 25% o tempo de trabalho do semestre, visto que no cronograma a entrega da 1ª monografia foi em meados de junho, para que a banca tivesse tempo de leitura e avaliação. Essa relação “custo/benefício” levou os alunos a concluírem que esse tempo é necessário para a maturação do tema, mas deveria acontecer em outro momento. Assim, propõe-se que tal fase de brainstorm aconteça no 8º semestre do curso, para que no início do 9º semestre o tema já esteja fechado e pronto para o trabalho.

Para a efetivação dessa proposta, apresentam-se 3 possibilidades que, além de não excluírem entre si, não excluem outras alternativas que podem aparecer. A primeira delas é que aconteça uma espécie de seminário metodológico de escolha e definição de tema, de modo que apresente aos alunos maneiras de escolher um tema, desmembrá-lo em pontos de pesquisa, de análise de factibilidade, etc. Outra proposta é o uso quinzenal ou mensal de um período de aula (alternada entre os dias da semana para não comprometer uma disciplina) para que um professor responsável desenvolva com a sala o processo que se delineou esse semestre no

primeiro mês de aula. Se essa se mostrar inviável, pode-se ainda dedicar semanalmente ou quinzenalmente 30 minutos do tempo antes da aula para o mesmo processo. Como dito acima, são 3 propostas que não fecham outras alternativas. O ponto que se quer chamar a atenção é para a evidente necessidade de iniciar esse trabalho no 8o semestre, e não apenas no 9o.

Cogitou-se inclusive, como acontecem em outros cursos da USP, que no 8o semestre exista uma disciplina para a preparação do TCC, mas essa sugestão se mostra inviável agora, e decidiu-se comentar dela nalguma reunião de reformulação de grade de disciplinas.

Conjunto a esse problema é a questão dos temas que podem ou não ser efetivados num TCC. A comissão do TCC determinou que “os trabalhos tanto teóricos quanto práticos, deverão se situar exclusivamente no campo do design, ou em outra especialidade, porém com forte relacionamento com o campo do design”. No entanto essa regra se mostra falaciosa a partir do momento que lança mão como determinístico ao tema um conceito não e tão “polêmico”. É bastante conhecido de todos a disparidade de abrangência que o nome Design possui tanto na própria FAU quanto em nosso país. Assim, sem uma definição precisa sobre “o que é design”, não se pode julgar se um tema está ou não inserido nesse requisito (exceto por claros absurdos). Visto dessa maneira, os alunos apresentam também 3 propostas de encaminhamento para tal problema: o primeiro é que a Comissão dê uma posição definitiva sobre o que é aceitável num TCC de Design, e conseqüentemente o que não é. Antecipando que tal proposta vá gerar mais controvérsias que conclusões, que ao menos delineie-se que tipo de conteúdo do curso pode ser usado como tema. Averiguando-se que essa proposta também pode não chegar a ser efetivada, propõe-se (numa medida quase desesperada) que o aluno, para que possa utilizar seu tema em seu TCC, necessite da aprovação de ao menos 4 professores, que o avaliem como justo a um curso de design.

Há um outro problema que se mostra claro e que acontecerá no ano de 2011, que está relacionado ao número de docentes alocados na disciplina TCC I e II. Este presente semestre e no anterior há um total de 18 alunos que cursam o TCC, e que puderam ser acompanhados com atenção pelos responsáveis pela disciplina, exceto problemas de quantidade, em especial na leitura de trabalhos para as bancas. Quando em 2011 esse número de alunos quase dobrar, 2 professores será insuficiente para o bom andamento do curso. Dessa maneira, sugere-se a inclusão de 2 professores, um do departamento de Tecnologia e outro do departamento de História. Em caso de impossibilidade, sugere-se a inclusão de ao menos 1 professor mais próximo ao desenvolvimento de TCC's teóricos, formando-se assim um tripé PV, PP e teoria.

Outro ponto que gostaríamos de mencionar é quanto à questão das bancas sorteadas. O resultado dos questionários foi que boa parte dos alunos terminaram não prejudicados por esse procedimento, mas que não o vêem como correto em seus princípios nem em suas justificativas. Se a banca sorteada visava ter alguém com olhar externo ao TCC e seu tema, o sorteio não funciona, por pode cair algum especialista (como aconteceu em algumas bancas). Se, pelo contrário, seria para ter alguém da área, também não funciona, já que pode cair alguém com

olhar de fora. Se é para incluir todos os professores da FAU que não participaram do TCC, estes deveriam receber um convite por parte do aluno. Tomar o “acaso” como parâmetro de escolha não é, definitivamente, uma boa opção, por qualquer motivo que se apresente não se mostrou até o momento para os alunos, inclusive depois efetivado, uma boa opção.

Os alunos não estavam representados na reunião onde isso foi decidido, e não tentamos retirar nossa culpa dessa ausência, e até por isso não houve uma manifestação oficial dos alunos sobre essa decisão, e se está colocando isso apenas nesse momento: para que não aconteça novamente no futuro.

Ainda com relação a esse assunto, essa reunião que determinou tal solução aconteceu no dia 17 de Junho de 2010, ou seja, foi muito próximo da data de efetivação do que quer que fosse lá decidido, sem tempo hábil a uma possível reavaliação da idéia (novamente, não se está tentando amenizar o fato de os alunos terem se ausentado da comentada reunião). Visto isso, pede-se que reuniões cuja pauta seja votar soluções para problemas desse porte aconteçam com ao menos 1 mês de antecedência.

Agradeço a atenção, e se possível gostaria que esses pontos fossem cuidadosamente considerados na próxima reunião do grupo de trabalho do TCC.

Atenciosamente,

Eduardo Camillo K. Ferreira representante discente – T01

ENTREVISTA PROFESSOR FRANCISCO HOMEM DE MELO

Entrevista concedida à pesquisadora ('P') dia 25 de maio de 2012, às 14h, no Laboratório de Produção Gráfica da FAU USP. As questões são semi-abertas e foram pré-formuladas pela pesquisadora.

P.: “Das fontes impressas encontradas na secretaria do curso, o nome do senhor surge no grupo de discussões em 2004. Comente a entrada e suas atividades na criação do curso.”

H.M.: “Sim, esta foi uma primeira comissão, chefiada pela Sheila (Professora Sheila Ornstein, do departamento de tecnologia), durou um tempo, com a finalidade de mapear as condições da escola, fundamentalmente uma comissão administrativa, nenhum sentido pedagógico. A professora Sheila foi vice-diretora da gestão anterior, então ela tinha esse perfil administrativo, vinha de uma vivência de quatro anos da escola inteira, uma visão administrativa da escola inteira. O diretor que foi o motor da implantação deste curso foi o Ricardo, foi um projeto pessoal dele, a origem não foi dele. Ele é até hoje vinculado à tecnologia, e por isso, ele tinha proximidade com a Sheila, uma relação de confiança. Então na hora que ele quis tocar esse projeto, que fosse pra frente, ele a chamou, já que ela tinha um perfil muito adequado, fora proximidade pessoal, uma facilidade de comunicação. Em 2004, quando entrei no grupo, já havia um projeto aprovado no Conselho Universitário, então esse relatório era meio que qual era a situação atual. Quando essa comissão terminou e criou-se uma comissão propriamente pedagógica, eu considerei o projeto anterior, mas essa proposta de autoria do Professor Ventura, eu acreditava inexecutável. Por isso, eu propus uma outra coisa, que ainda tá de alguma maneira relacionada. O professor Ventura tinha uma visão muito distante da linguagem visual, ele era uma pessoa vinculada a produto, que teve fábrica. Foi dono de uma indústria de utensílio doméstico ou algo assim, então ele tinha uma visão de designer e empresário. Portanto, ele carrega essa experiência voltada exclusivamente para produto, tanto que a grade originalmente não contemplava visual.”

P.: “No relatório de atividades de 2004 havia a pretensão do curso ser dividido em duas habilitações, uma de Projeto de Produto e uma de Programação Visual. Quando o senhor entrou no grupo, o projeto foi abandonado em substituição a uma grade generalista por qual razão?”

H.M.: “Porque houve uma margem dada pelo diretor da escola, de poder intervir livremente no âmbito curricular. Eu tinha críticas ao projeto anterior, principalmente essa área de produto tinha um peso muito grande das disciplinas de tecnologia, por conta do perfil do professor Ventura e a extrema proximidade que ele tinha com a Poli. Então, o projeto do professor Ventura era muito ligado a tecnologia e por essa razão, propunha o descolamento entre a habilitação visual e produto. Era um peso tão imenso que ele atribuía às disciplinas de

tecnologia, que inviabilizava a presença de disciplinas de PV na mesma grade. Então na hora que o Ricardo abriu espaço para uma proposição de outra natureza, de certo modo foram filtradas algumas questões do outro projeto, porém lidando com uma situação política mais problemática, que foi a relação com a Poli, tensa. Na verdade essa é a origem da confusão, porque inicialmente o curso proposto seria interunidades, ou seja, não haveria precedentes de nenhuma unidade, ‘sem dono’ e foi assim durante um tempo, eu não estava vinculado. Foi um projeto da reitoria fazer um curso interunidades, apontar um novo caminho e a própria chegou a conclusão de que o regimento da USP impedia que isto ocorresse. Então a solução pra tocar esse curso em diante e de uma certa forma contornar o problema foi escolher uma sede. Por conta da maior afinidade que a Fau tem com disciplinas de DI e PV há quarenta anos, justificava que a Fau seria a sede e a Poli seria uma parceira forte, a Eca também e a Fea mínima. Com isso, a Poli, vamos dizer assim, ficou ressentida, de um curso que ela ia co-participar, ela passou a ser uma colaboradora, não mais uma co-partícipe. Isso deu um estremecimento, o que explica também o peso da Poli nesse projeto, porque era um curso interunidades, então tinha que ter muita coisa das duas. Então, quando ficou só a Fau e o Ricardo deu abertura pra gente repensar, diante disso, reestruturamos algo mais próximo da estrutura da escola, ainda que essa colaboração da Poli com o curso da arquitetura é histórica, via departamento de tecnologia. Até hoje a Poli ministra disciplinas no curso, menos do que já ministrou, décadas atrás quando eu era estudante acho que tinha mais disciplinas dadas pela Poli, gradualmente foram se formando arquitetos com perfil mais tecnológico e foram assumindo disciplinas que antes eram da Poli, agora são da Fau. Então na verdade, de certo modo, seria uma continuidade de uma situação já dada no curso de arquitetura, de um curso da Fau que recebe uma colaboração da Poli, enfim... E aí, essa idéia de um curso generalista, com esse perfil, é de novo a idéia de ‘Qual é a vocação dessa escola?’ ‘O que a gente sabe fazer melhor?’ ‘O que de certo modo um diferencial do curso de arquitetura da Fau em relação a outros cursos?’ É justamente essa visão mais aberta, mais plural, mais abrangente, mais panorâmica... Então a minha idéia foi, eu quero fazer algo que tem haver com a cultura da escola e que tem haver com as condições objetivas implantadas e disponíveis na escola, então daí a virada, daí a mudança.”

P.: “Apesar de ser uma questão mais administrativa, por que um curso noturno?”

H.M.: “Essa é uma política geral da universidade. Obviamente, a gente não opinou, já era um dado desde o início. Existe até uma legislação, não sei se federal, mas é uma diretriz nacional que a USP incorporou, as universidades têm que ter uma certa porcentagem de sua carga, uma certa quantidade de vagas oferecidas em cursos noturnos, justamente para cumprir mais o papel social dela, no sentido de poder abrigar gente que trabalha. As universidades inclusive têm um prazo até 2020 para ter 25% de suas vagas oferecidas em cursos noturnos. Enfim, é uma questão que atende uma demanda social e que atende uma diretriz

nacional. Com absoluta certeza é um esforço da USP ampliar proporcionalmente suas vagas em cursos noturnos, então essa foi a motivação. Ultimamente os cursos que a USP tem criado são noturnos em sua maioria. Portanto, foi um curso pensado dentre essa perspectiva mais inclusiva socialmente e até mesmo, uma questão colocada também, esse é um mega equipamento público caríssimo e que poderia funcionar 12h/dia e que funcionava 8 horas há 60 anos. Então, tem-se uma estrutura inteira e com um pouquinho mais você aumenta 50% da capacidade de funcionamento, com um pouquinho de investimento. Então de certo modo ‘um grande desperdício’. Eu acho que a Fau deveria ser, na época, uma das poucas unidades da USP que não tinha curso noturno, a Eca tinha, todo mundo tinha. Mas, enfim, isso ao mesmo tempo é um limitador. Por exemplo, uma coisa que nunca se foi pensada, nem sequer considerada, é o curso se transformar em 6 anos. Mas a idéia foi ‘Vamos fazer um curso de 5 anos e vamo nessa’. Mas essa é uma questão que o andamento, a implantação de fato do curso, a formação de turmas, pode levantar e chegar a conclusão de que 5 anos é pouco. Enfim, isso é uma coisa que a vida do curso pode indicar. Posso te dizer que isso não foi considerado, o que foi uma ginástica, uma grade que tivesse essa vontade de abrangência, essa vontade de inserir esse certo paralelismo com o que a gente identificava como uma qualidade do curso de arquitetura. Então foi difícil e mais ainda com a demanda da Poli, de um certo peso que ela queria manter e que é interessante, nunca achei isso ruim em si.”

P.: “Porém, essa carga horária noturna e restrita, acaba quase que eliminando o ‘ensino de ateliê’, que a Fau assumiu como um importante procedimento didático na formação do estudante de arquitetura. Qual será a implicação dessa carga para as disciplinas de projeto do curso de design?”

H.M.: “Agora que você comentou isso, na verdade, existia... o Ricardo tinha colocado em discussão uma certa intenção de transformar o curso de Arquitetura em meio período e não o contrário. Porque, de certo modo, o curso em período integral é para poucos. ‘O curso da Fau é gratuito e do Mackenzie é pago’, não mas o da Fau é mais caro que o do Mackenzie pro estudante, o estudante não pode trabalhar e o do Mackenzie pode trabalhar meio período e pagar o curso. Então um curso período integral é complicado. Era uma coisa assim, de transformar em 6 horas, tipo das 14h às 20h, coisas dessa linha. Tava mais colocada uma eventual redução do curso de arquitetura do que uma ampliação do de design. E de certo modo, tem certas coisas nessa escola que não se pode dizer, mas enfim é assim... nunca teve esse trabalho de ateliê no curso de arquitetura, não existe. Vai lá no estúdio, vê se alguém trabalhando, vai lá, agora! Salve um pouquinho o primeiro ano. Isso é uma ficção. Então, de certo modo, a gente pensou esse curso numa linha de ‘O que são essas 4 horas?’ Essas 4 horas são a interlocução dos estudantes entre si e o docente, isso é importante ser presencial! E isso não ocupa muito tempo. O traba-

lho ele faz em outro horário. Essa que foi a idéia. Eu acho até que a proporção de créditos trabalho em relação a créditos aula é maior no design que na arquitetura. Então de certo modo, ele é menos ‘meio período’, porque supõe uma dedicação proporcional maior do estudante fora da aula do que o de arquitetura. Nesse sentido há uma indicação sutil de uma diretriz pedagógica, no sentido de assumir de vez que essa história de trabalhar do ateliê é uma ficção e vamos fazer o que precisa. O que precisa é a conversa, seja coletiva, seja os docentes conversando com equipes e, depois, fora de lá que cada um faz seu trabalho. Foi uma tentativa de otimizar o tempo. Se você pegar o curso em período integral da arquitetura, o que é presencial mesmo não chega a meio período. Ao mesmo tempo eu diria que no curso de arquitetura isso não pode ser dito! A escola vive há 40 anos nessa ficção. Uma coisa que você poderia ir no departamento de psicologia para entender a psicologia das massas, porque é uma coisa maluca! Ao mesmo tempo, é um discurso sedutor, a coisa da fábrica intelectual e pega até mesmo vocês, estudantes do design. Isso existe como sonho, utopia, isso é a verdadeira universidade. Eu sou cético completo! Eu até acredito que alguns docentes trabalham assim, são poucos. Ou seja, trabalham presencialmente, todo mundo junto e o professor trabalhando junto, que são as célebres oficinas ou workshops. É esse trabalho simultâneo, presencial, coletivo. Eu, como docente de projeto, ensino a produzir linguagem, e nunca dou oficina. Nem que eu seja convidado. Eu não faço isso, porque não tenho afinidade e tem gente que é impressionante a riqueza. Porém, é muito mais rara a afinidade de quem é capaz de dar a oficina/ateliê. Eu não, dou aula diferente. Eu trago para um momento de discussão, aí a gente discute o que será feito e volta para um momento daí que eu chamo de introspecção do aluno. Aí é ele com ele, ou com a equipe. As minhas intervenções são pontuais, definidas como um momento de avaliação, de reflexão sob o que está sendo feito, mas nunca de um trabalho de estar fazendo junto. Por exemplo, o professor Vicente Gil é um que eu acho ótimo para dar oficinas, com ele funciona. Mas é muito raro alguém com esse perfil. Então na verdade este estreitamento de carga horária do curso ele previa essa idéia de que é mais tempo fora do que dentro, otimizar o tempo de dentro, e ao mesmo tempo, 4h/semana ainda dá condições para professores com esse perfil trabalharem no ateliê.

P.: “Como foi o processo de construção e implantação da grade curricular? Quem eram os envolvidos?”

H.M.: “Tinha um grupo muito pequeno envolvido: o Giorgio, o Robinson, o João Carlos, dois professores da Poli, um deles o Fausto, e eu. Eu era o único que vinha da outra comissão, então assumi o papel da coordenação. Sentei fiz e levei pra discussão. Então, a interlocução era com eles. A Eca veio pouquíssimo, quase nada. Mas a Eca nunca se interessou muito, nunca se envolveu muito, a Poli foi um envolvimento bem sério, no bom sentido, de assumir o curso como uma co-participante. Foi então uma discussão interna nossa, pequenos ajustes e depois uma discussão com a Poli, que envolveu algumas mudanças, de negociação. Houve-

ram mudanças pouco relevantes, não estruturais, ajustes... Os únicos pontos de atrito maior foi a questão das contratações e a contabilidade das vagas. Foi aí que pegou! Vamos chamar grosseiramente de política universitária. Mas fora isso, a discussão de conteúdo, de estrutura, foi um entendimento, uma conversa... várias reuniões, com muitos professores da Poli. O interesse manifestado pela Poli foi muitíssimo maior que o da Fau. Por fim, eu chamei duas ou três reuniões plenárias da escola. Ninguém! Não havia o menor interesse. Praticamente não houve interlocução interna, na Fau. A interlocução se restringiu a esse pequeno grupo e que correu as mil maravilhas. Então esse grupo era constituído por eu de PV, dois de DI, um de tecnologia e um de história, o Lúcio Gomes Machado, menos presente. Então quando eu falo que não vai ninguém, não vai nem da PV, nem do DI! De fato a escola não estava envolvida. Inclusive esses dois grupos de disciplina são a espinha dorsal do curso e nem esses professores estavam interessados. De certo modo, acabou dando uma liberdade de movimento nesse arranjo muito grande, maior do que se tivesse todo mundo interessado. O plano implantado era um norte, razoavelmente amadurecido naquele momento, consistente, mas que no desenrolar do curso deveria ser revisto. A tecnologia foi o ponto nevrálgico. A história dos cursos de arquitetura é uma história, no Brasil e no mundo, de ‘Onde é o nó? É na história, é no projeto ou na tecnologia? É na tecnologia’. Então a questão era ‘Como que entra a tecnologia nessa história?’. Ou seja, qual é a tecnologia adequada, no caso da história da arquitetura, o que um arquiteto precisa saber de tecnologia para ser um bom arquiteto. Então essa tecnologia dada pelos tecnólogos é uma tecnologia diferente dada pros engenheiros, e que diferença é essa, eu diria que é um problema até hoje não resolvido. Nos últimos 30 anos, avançou no sentido de que o departamento de tecnologia hoje tem muito mais arquitetos do que tinha quando eu era estudante dessa escola (final dos anos 70). Durante esses 30 anos foi reduzindo o contingente de engenheiros e aumentando o contingente de arquitetos. O que pra mim é praticamente a mesma coisa, reduziu o contingente de engenheiros strictu sensus, pode até ter muito engenheiro lá, mas já é o que pensa na questão da arquitetura. Porque o que vinha era um cara que dava uma aula pros engenheiros de manhã, vem à tarde aqui e dá a mesma aula que ele dá lá, um pouquinho mais fraco porque o pessoal é fraco... não é isso. Eu considero que nesses 30 anos andou-se, por conta dessa mudança, mas ainda há dificuldades. E no design é a mesma coisa. Como é esse diálogo? Então, olhando para a grade curricular, posso dizer que as grandes mudanças ocorrerão na coluna de tecnologia.”

P.: “À respeito das linhas temáticas pré-determinadas para as disciplinas de projeto, o que está embutido nessa didática?”

H.M.: “Como eu já tinha mencionado anteriormente, (a estrutura curricular) tem um vies muito pragmático, o que é possível, o que interessa e o que é viável nessa escola. Inclusive, a própria idéia da inserção da temática ambiente/edifício está ligada à capacidade instalada da escola... e é pertinente. Mas tem outras coisas que seriam pertinentes, mas não tem na escola,

então não vamos botar! Eu, por exemplo, adoraria implantar disciplinas de moda. Mas não dá para colocar se não tem capacidade instalada. Não dá, o curso não tem bala pra isso, então temos que usar o que tem aqui. Basicamente, o raciocínio global foi, o que eu tenho aqui e que faz sentido, no caso, arquitetura e urbanismo faz. E, é perceptível, que umas das coisas que não tem aí, que vai na contra-mão de todo o discurso, é que não há as tais das integrações. Eu sou cético em relação às integrações e o discurso hegemônico é que tudo caminha para a integração. Então, propus essa grade totalmente ‘janelinhas’ ou, num sentido pejorativo, ‘as gavetinhas do conhecimento’, uma matriz ultrapassada do século XIX. E por força de todo esse discurso da integração se fazia mais contundente, que era aqui no produto, falei ‘Tá bom. Vocês querem integração, então a gente vai fazer integração’... Então isso aqui, olha, tudo integrado (aponta para a grade curricular, para as disciplinas de projeto de produto que possuem uma divisão entre PP e PEP). São professores da Poli junto com professores de projeto, então aqui integrado, integrado, integrado (aponta novamente para todas as disciplinas de PP). Então a gente fez isso daqui. Pode ver que na PV não tem nada de integração. Então, o que que eu fiz, há algumas possíveis amarrações horizontais, mas que não são amarradas. Se os docentes quiserem fazer qualquer coisa interligada, integrada, espaço pra isso tem, é o espaço temático. Porque eu acho que integração depende do engajamento dos professores. Então, está dado o mote, lançou o anzol. Se os caras tão afim, eles integram. Olha, por exemplo, ‘mídias eletrônicas’ está no mesmo semestre que ‘tecnologias audiovisuais’, ‘mídia impressa’ com ‘design da embalagem’... enfim, você tem aí possibilidades, mas você não tem amarrações duras. Por isso então que ele tem esse aspecto de gavetinhas. A linha está lá, o docente que estiver disposto vai atrás.”

P.: “À respeito das disciplinas voltadas para arquitetura e projeto urbano, qual foi intenção de relacioná-las a um curso de design?”

H.M.: “Eu insistia muito em falar que este é um currículo de mapeamento, um mapeamento de território, não é formação de verdade, densa, de cada coisa... não dá em 4 horas. Então, em 4 horas você vai pincelando um monte de coisas, coisas importantes, relevantes, com um tempo mínimo de você entender o que é aquilo, mas sem aprofundar nada. Mas eu já acho que é diferente do que não ter nada. Mesmo a discussão da temática ‘cidade’, eu me lembro até hoje de tal reunião que eu fui ‘Nós temos que discutir qual é a visão de cidade que nos interessa ser transmitida pelos designers’. E não tem nada de visão. O importante é trazer uma outra visão, de um outro profissional, não tem que ficar definindo qual é a visão de cidade que nós queremos. Então, eu tinha como perspectiva nessa construção desse curso, além dessa coisa do mapeamento, dessa pluralidade pincelada em várias possibilidades de atuação, também um respeito a contribuição que diferentes profissionais trariam. Eu adorava essa sequência aqui, inclusive os da Eca, que era audiovisual e publicidade, e botava a maior fé. E eu não quero que o publicitário venha aqui e dê aula de design, eu quero que ele venha

dar aqui aula de publicidade, quero um projeto de campanha. Que é passar pela a experiência de um semestre você pensar igual pensa um publicitário, no outro semestre pensar como um arquiteto. Nessa discussão surgiu um ‘eu quero fazer um vínculo com o design’ e eu disse, não faça! Dê a sua disciplina, traga a sua visão de arquitetura e bota eles pra fazer um projeto de arquitetura. ‘Mas eles não vão ser arquitetos’. É só pra passar pela experiência, é isso que eu queria, uma pluralidade de experiências. ‘Mas vai ficar superficial’. Isso é o caráter, a identidade do curso, a multifacetação, ter passado por um monte de experiências diferentes, mas todas mais ou menos coerentes, enfim, fazendo um limite com o design. Que é como eu te falei, eu adoraria colocar moda, mas não dava, não tinha material humano, não tinha recursos humanos na USP. E eu acho que tem que ser um cara do meio, um estilista, um cara que pensa moda, que faça um projeto de um desfile, enfim... passar por essa experiência. Então, tinha gente pra fazer a publicidade, tinha gente pra fazer o audiovisual e como de fato funciona. Essa idéia foi muito importante, nesse quadro todo, nessa concepção geral de não querer uma pretensa profundidade, assumir de fato essa coisa meio rasa, mas meio mapeando, meio de você ver um pouquinho de um monte de coisas e não ‘agora sabe fazer o design com o maior detalhe visual perfeito’, não é nada disso. Eu sou cético em relação a num momento de graduação você falar que atinge grandes profundidades. Mas aí é outra coisa que não se pode falar.”

P.: “Observa-se com o passar dos anos que as disciplinas de tecnologia voltadas à projeto de produto ganharam mais espaço na grade curricular. Qual a sua opinião à respeito dessas mudanças?”

H.M.: “Na verdade, umas das coisas que eu posso dizer também, eu lamentei muito na época é que ninguém ‘comprou’ o curso e nem o departamento de tecnologia. Tanto que até hoje, eles contrataram pouca gente e, de certo modo, enquanto a tecnologia ligada a produto a Poli pode dar, a tecnologia ligada a gráfica teria que ser uma contratação, teria que ser um interesse do departamento de tecnologia da Fau. E eu não senti isso. E você tá me confirmando agora. De um certo modo, eu diria que a tecnologia gráfica tá mais distante de arquitetura, então optaram por não contratar. Aí entra a Poli, ela tem interesse.”

P.: “Por fim, em alguns documentos encontrados na secretaria do curso, os relatórios de estudo registraram uma divergência entre os docentes em nomear o novo curso como ‘curso de Design’. Qual foi o motivo da discordância?”

H.M.: “Houve sim uma resistência, porque, como eu já havia mencionado, eu chamei não sei quantas reuniões abertas na escola e ninguém... Aí, eu me lembro, essa eu fui, umas das poucas reuniões que eu fui da congregação (órgão máximo da unidade) e a discussão era pra aprovar o curso de design, era o tema da pauta. ‘Que absurdo a gente estar sendo chamado aqui para algo que não teve discussão alguma’. Bom, eu tive que ouvir isso né. Chama todo

mundo e depois... ninguém foi né. Pois bem, outra coisa foi 'É um absurdo chamar curso de design, uma palavra inglesa'... enfim, manifestações furiosas. Então foi mais uma resistência interna, de professores que achavam que design é palavra de moda e que nós tínhamos que chamar de outra coisa. Nós, da programação visual, estamos mais acostumados a nos auto-denominar designers, do que os desenhistas industriais, que até tem um termo... desenho industrial é um termo mais estabelecido do que programação visual. Eu sempre que posso em meus textos, eu evito usar termos estrangeiros para nomear coisas que tem um similar em português. Mas, quando não tem, não tem. Eu me auto-denomino designer. E acho que os desenhistas industriais estão menos habituados a seu auto-denominar designers. E ao mesmo tempo, quando você fala desenho industrial, é muito claramente produto, ainda que não seja. Você tem a Escola Superior de Desenho Industrial no Rio. Então, as poucas manifestações que ocorreram foram na congegração, de se submeter ao imperialismo. E mesmo do pessoal do DI não houve grande resistência, foi mais do pessoal da história. A única tensão mesmo, complicada de lidar, foram as negociações de vaga.”

ENTREVISTA PROFESSORA CYNTHIA SANTOS MALAGUTI DE SOUSA

Entrevista concedida à pesquisadora (P), no dia 29 de abril de 2013, no departamento de tecnologia da FAU USP, às 20h30 aproximadamente.

P.: “(leitura da primeira competência) I - capacidade criativa para propor soluções inovadoras, utilizando domínio de técnicas e de processo de criação.”

C.: “Olha, acho que capacidades criativas para propor soluções inovadoras, essa primeira parte, eu acho que tem uma capacidade criativa, no caso da Amanda. Utilizando o domínio de técnicas, do ponto de vista de criação, sim, domínio de técnicas associadas ao processo de criação, eu diria que sim. Agora, se esse domínio de técnicas se refere ao domínio de técnicas do ponto de vista também de quanto o material, dentro do processo de fabricação, interfere na criação, aí eu diria que havia dificuldades, no caso da Amanda. Tinha uma carência realmente da vivência de experimentação. Então a gente entrou nessa coisa de ‘vamos fazer de madeira!’, depois ‘vamos ousar no acrílico’, mas na verdade ela produziu aqui, mas depois quando viu que tinha possibilidades de prototipar, numa oficina do SENAI, isso já teve diferenças, e houve essa dificuldade de lidar com um material que não seria.”

P.: “Mas então ela prototipou em madeira?”

C.: “Não, ela prototipou em resina.”

P.: “O que ela apresentou no Museu da Casa Brasileira era resina?”

C.: “Era resina e acrílico, exatamente. Ela trabalhou em resina. Na hora de discutir como ela iria cortar, e virar, e tal. Havia uma dificuldade sim na concepção, de entender a potencialidade do material.”

P.: “(leitura da segunda competência) II - capacidade para o domínio de linguagem própria expressando conceitos e soluções, em seus projetos, de acordo com as diversas técnicas de expressão e reprodução visual.”

C.: “Isso eu acho que ela tinha. Uma linguagem própria. Tinha sim um domínio de técnica, uma pessoa precisa, com a massinha, ela trabalhou bastante. Bom, reprodução visual não é isso, é uma expressão na verdade tridimensional, mas ela também tinha uma certa desenvoltura, não vi limite não. Ela tinha, gerou alternativas.”

P.: “(leitura da terceira competência) III – capacidade de interagir com especialistas de outras áreas de modo a utilizar conhecimentos diversos e atuar em equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisas e projetos.”

C.: “É, ela não estava em uma equipe interdisciplinar, né. Mas ela teve uma iniciativa bem bacana, apesar de ser uma pessoa tímida. Quer dizer, não é uma coisa do curso, é uma

coisa da pessoa. A Amanda não é uma pessoa muito falante, ela é mais recolhida, mas ela foi, logo de cara, ela teve essa preocupação, como era uma coisa para deficiente. Logo de cara ela foi em uma associação, foi ver como uma pessoa jogava, ela foi interagir também com uma outra organização para entender qual era a dificuldade do deficiente visual, como é que você classificava. Então eu acho que ela teve esse approach logo no início do trabalho. Foi em uma oficina, foi entender as técnicas, Foi conversar com o pessoal do SENAI. Ela conseguiu trabalhar direitinho, fazer essa parceria. Eu acho que sim, ela teve essa visão de que designer não faz sozinho as coisas, e que precisa interagir.”

P.: “E porque que ela escolheu esse tema específico? Ela tinha algum motivo?”

C.: “De deficientes? Olha, engraçado. Eu como orientadores poderia até ter perguntado a motivação dela, mas enfim, eu entendi que era uma coisa importante a ideia do Design universal, da inclusão, de trabalhar isso. Ela tinha uma sensibilidade. Eu não acompanhei a Amanda desde o início assim, como aluna né. Eu deu uma aula para ela, uma disciplina, e depois eu já peguei a orientação do TCC, né.”

P.: “Ela teve alguma experiência com estágio com produto?”

C.: “Não sei te dizer. A Amanda, aconteceu o seguinte. Quando eu fiz o concurso para a FAU – talvez tenha ido por isso que ela tenha me escolhido – eu fiz uma aula teste sobre Design universal. Então, nessa aula eu falei bastante sobre isso. Eu acho que ela assistiu. Eu então, falei, e enfim, para mim é um tema muito sensível porque eu tenho um sobrinho que é autista. Eu até mostrei isso sutilmente, eu tinha uma foto minha com ele lá na apresentação. Talvez isso também tenha chamado a atenção dela, enfim. Mas tinha alguma coisa dessa turma, porque quando eu trabalhei com eles atividades complementares, tinha vários outros que tinham uma coisa com deficientes. Tinham outras propostas nessa turma, que tinham um enfoque um pouco mais humano, de carências e tal, mas enfim.. não sei se isso contou, você pode até perguntar para ela depois.”

P.: “(leitura da quarta competência) IV - visão sistêmica de projeto, manifestando capacidade de conceituá-lo a partir da combinação adequada de diversos componentes materiais e imateriais, processos de fabricação, aspectos econômicos, psicológicos e sociológicos do produto.”

C.: “Olha, visão sistêmica de projeto ela tinha claramente, capacidade de conceituar a partir de combinações adequadas de vários componentes, materiais e imateriais ela tinha. Teve essa ideia da madeira, mas a gente discutiu isso, porque a madeira era um material tradicional, mas porque não então escolher um material que trouxesse uma coisa mais moderna, era uma coisa diferente, e isso no sentido da conceituação, eu acho que agora, claro que o processo de fabricação era uma coisa mais deficiente como a gente já comentou. Aspectos econômicos pensamos também, embora fosse um material mais caro, nós chegamos a falar disso sim, mas tinha uma questão de percepção de valor envolvida, tinha a questão da durabilidade que

era importante. Tinha uma preocupação dela, que era uma coisa muito clara, que era a dificuldade de transportar na mochila, e por isso que o tabuleito é bipartido. A parte psicológica de valorização sociológica sem dúvida. Eu acho que sim, que visão sistêmica era uma coisa que tinha algumas lacunas, mas a perspectiva sistêmica estava sempre presente, eu acho, no caso dela.”

P.: “(leitura da quinta competência) V - domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de um projeto, a saber: definição de objetivos, técnicas de coleta e de tratamento de dados, geração e avaliação de alternativas, configuração de solução e comunicação de resultados.”

C.: “Olha, comunicação de resultados no sentido de mostrar um projeto para fabricação, para execução, eu acho que ela tinha domínio sim. A Amanda, eu percebi isso nela bem claro, esse domínio, uma pessoa bem metódica, muito organizada, um cuidado nessa parte de coleta e tratamento de dados ela tinha, né. Geração e avaliação também, a história de critérios, avaliar. Agora, a comunicação de resultados no sentido de, bom, mas também não é o foco de um projeto de TCC, é mais no sentido de que eu acho que é uma falha do designer em si. Ele não comunica o seu projeto com uma linguagem mais, não é de venda, mas de apresentação. Ele não faz um memorial descritivo para participar de um concurso. Eu reparo que vocês não tem muito essa comunicação de resultado nesse sentido.”

P.: “(leitura da sexta competência) VI- conhecimento do setor produtivo de sua especialização, revelando sólida visão setorial, relacionado ao mercado, materiais, processos produtivos e tecnologias abrangendo mobiliário, confecção, calçados, jóias, cerâmicas, embalagens, artefatos de qualquer natureza, traços culturais da sociedade, softwares e outras manifestações regionais.”

C.: “Aí não, a gente sabe que é falha mesmo essa parte, com certeza. Acho que tem uma ideia de uma visão setorial aí, no caso específico dela a gente também tem, quer dizer, a coisa da madeira, e eu acho que a madeira na verdade é uma segurança, a gente quer fazer de madeira porque é uma coisa mais próxima, e tem todo o sentido em relação ao xadrez. Mas eu, como orientadora, vou dizer até que eu forcei um pouco a barra para mudar, até para estimular de certa maneira o uso de outro material, e eu achei que ia conectar. E é o que eu te falei, a gente discutindo uma coisa muito antiga, muito tradicional. Tinha o problema ambiental também, mas a gente pensou ‘vamos explorar um outro material aqui’, e enfim, então eu acho que não, que essa parte aí é mais falha realmente. Não tem uma visão setorial, não é um problema dela, mas eu vejo isso, infelizmente.”

P.: “(leitura da sétima competência) VII - domínio de gerência de produção, incluindo qualidade, produtividade, arranjo físico de fábrica, estoques, custos e investimentos, além da administração de recursos humanos para a produção.”

C.: “Não, isso não dava para ver no TCC. Acho que no caso dela, não, isso aí eu não conseguiria avaliar. É, eu acho também que é uma exigência meio complicada, porque você deveria ter que produzir, você deveria ter outras instâncias de vivência para o aluno que não o projeto. Mas na verdade eu acredito que isso aí deveria ser repensado mesmo. Arranjo físico de fábrica, pra quê? Estoque, custos. Na verdade, eu acho que essa passagem do projeto para a produção. Saber como um projeto, como na parte gráfica, você tem que fechar um arquivo de um jeito para produzir, e você tem que saber um pouco das etapas no sentido de monitorar a qualidade no final do processo. Como saber se o seu projeto foi executado fielmente. Para sanar alguns gargalos aí, mas não desse jeito. Eu acho que essa competência deveria ser revista, com certeza.”

P.: “(leitura da oitava competência) VIII - visão histórica e prospectiva, centrada nos aspectos sócio-econômicos e culturais, revelando consciência das implicações econômicas, sociais, antropológicas, ambientais, estéticas e éticas de sua atividade.”

C.: “É, isso eu acho que é um pano de fundo, no caso do tcc, acho que a própria construção da parte teórica do trabalho dela, a fundamentação revela isso, quer dizer, ela parte da questão da pessoa que está ali envolvida, quem é. Da deficiência, do jogo de xadrez, a maneira como ela estruturou a parte toda no tcc1, ela revela como essa visão tá presente bastante né, no trabalho. Acho que aí não tem.. acho que essa parte tá mais atendida no caso dela.”

P.: “Gostaria de acrescentar alguma outra competência que ela apresentou, ou alguma dificuldade?”

C.: “Eu acho que no caso dela, que não aparece muito claramente aí, no caso dela especificamente, essa preocupação com o usuário que é de entender o usuário. A ideia do designer centrado no usuário, que acho que na verdade permeou todo o trabalho dela. Inclusive ela testou o trabalho depois. Ela não teve essa preocupação da gerência de produção, mas teve essa preocupação de pelo menos testar o produto que eu acho que não é uma coisa que aparece aí, e que deveria. Eu acho que vocês deveriam ter essa competência de conduzir um teste de protótipo, entender a necessidade do usuário, conversando. Desenvolver uma capacidade empática.”

P.: “E foi bom o teste?”

C.: “Foi, foi bem interessante.”

C.: “É, isso eu acho que não aparece aí em lugar nenhum de certa forma, e deveria aparecer, e acho que ela tinha essa sensibilidade né. Quer dizer, o sujeito fica num TCC teórico, criando uma coisa com uma visão que não está conectada com o mundo. Não é ver o produto, mas é ver o usuário, de certa forma.”

C.: E, assim, a gente tem um curso aqui que é generalista, e no trabalho dela, embora a ênfase fosse em produto, ela trouxe elementos gráficos muito interessantes, que foi a nume-

ração aqui lateral, que é uma coisa da comunicação visual, essa própria textura, que é visual, mas tem um relevo aqui, ela teve essa preocupação. Claro, que para o deficiente, que depende do tato... Ou seja, tem uma linguagem gráfica muito clara nesse produto. Então eu acho que embora seja um produto de design do produto, ele reflete uma dupla formação aí. A própria prancha tá muito bem apresentada. Então eu acho que isso é uma competência que aparece. Na hora que ela concebeu aqui as peças, teve toda uma preocupação de proporção aqui, muito clara mesmo. E eu acho que isso é uma competência no sentido de composição e decomposição da forma. Ela valeu de um equilíbrio que eu acho que é um pouco mais enfatizado no design gráfico, mas enfim, eu acho que ele expressa no desenvolvimento dessa articulação entre uma peça e outra. A ideia do preto e do branco, desse contraste de cor né, então eu acho que reflete aí a dupla formação. E tem o equilíbrio também, aqui são pontinhos no tabuleiro, e esses mesmos pontinhos são os pontinhos das laterais entende, depois são os mesmos pontinhos que aparecem aqui no relevo das peças, então tem esse elemento do ponto que é usado como identidade do elemento inteiro, e isso é uma coisa que eu acho que tem a ver com a dupla formação aí de vocês.”

ENTREVISTA AMANDA IYOMASA

Entrevista concedida à pesquisadora (P), no dia 2 de maio de 2013, na FAU USP, às 18h aproximadamente.

P.: “(leitura da primeira competência) I - capacidade criativa para propor soluções inovadoras, utilizando domínio de técnicas e de processo de criação.”

A.: “Ah, eu acho que assim, capacidade criativa para propor soluções inovadoras, acho que eu consegui, mas não é uma coisa que vem sempre, porque criatividade não é uma coisa que dá certo toda hora, mas deu certo. Agora em relação a utilizar o domínio de técnicas no processo de criação, acho que foi, deu certo sim.”

P.: “(leitura da segunda competência) II - capacidade para o domínio de linguagem própria expressando conceitos e soluções, em seus projetos, de acordo com as diversas técnicas de expressão e reprodução visual. ”

A.: “Entendi. Olha, com desenho mesmo mais ou menos, eu vou dizer. Acho que eu sou meio ruim de fazer um sketch. Não fica tão legal quanto eu queria que ficasse. Mas eu acho que as pessoas entenderam. Eu usei bastante modelo tridimensional e acho que isso foi bom. Aí eu consegui melhor até do que o desenho. Eu usei massinha, depois madeira, e deu para me expressar bem.”

P.: “(leitura da terceira competência) III – capacidade de interagir com especialistas de outras áreas de modo a utilizar conhecimentos diversos e atuar em equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisas e projetos.”

A.: “Na parte do TCC não teve muito disso. Mas no geral sim, ok, eu nunca tive problema com isso.”

P.: “A Cynthia citou que até forçou que você usasse outro material, uma resina, para fazer o tabuleiro. Você chegou a procurar auxílio de outro profissional?”

A.: “Eu cheguei a fazer coisas com madeira. Fui no IPT, que meu pai tinha um conhecido lá e eles me ajudaram. As pessoas não tem muita disponibilidade. Depois eu fiz com o plástico, mas eu não cheguei a procurar ninguém. Eu procurei mais para a madeira. Eu vi que não ia dar certo e aí eu parti para o plástico, que seria mais fácil de trabalhar, aí no caso foi o acrílico.

P.: “E aonde você fez o modelo?”

A.: “Aqui no LAME mesmo.”

P. : “(leitura da quarta competência) IV - visão sistêmica de projeto, manifestando capacidade de conceituá-lo a partir da combinação adequada de diversos componentes materiais e imateriais, processos de fabricação, aspectos econômicos, psicológicos e sociológicos do produto.”

A.: “Aqui eu vou falar assim, que a parte do processo de fabricação e de aspectos econômicos, médio. Psicológicos e sociológicos eu pesquisei bastante por conta própria. Fui na ECA, vi a educação de pessoas que tem deficiência, educação de crianças e tal. Aí assim, eu não tenho como dizer que ficou bom, porque eu não sou especialista, mas eu acho que eu cheguei em alguma coisa. Agora assim, aspectos econômicos e processo de fabricação eu não sei direito até hoje. Eu acho que essa parte ficou meio falha. Por mais que seja um trabalho simples, eu não sei. Aspectos econômicos... x. Depois que eu comecei a trabalhar, eu vi que não é tão difícil quanto a gente imagina, mas dos trabalhos que a gente fez aqui, isso ficou meio vago.”

P. : “(leitura da quinta competência) V - domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de um projeto, a saber: definição de objetivos, técnicas de coleta e de tratamento de dados, geração e avaliação de alternativas, configuração de solução e comunicação de resultados.”

A.: “Isso tranquilo. A gente usou metodologia mais indicada pelo professor da disciplina, na época, mas eu acho que é uma coisa que funcionou bem comigo.”

P. : “(leitura da sexta competência) VI- conhecimento do setor produtivo de sua especialização, revelando sólida visão setorial, relacionado ao mercado, materiais, processos produtivos e tecnologias abrangendo mobiliário, confecção, calçados, jóias, cerâmicas, embalagens, artefatos de qualquer natureza, traços culturais da sociedade, softwares e outras manifestações regionais.”

A.: “Médio também. Eu não sei dizer de verdade. Acho que algumas visitas que a gente fez durante o curso e também no meu trabalho ajudaram, mas eu vou falar que eu tenho um conhecimento médio.”

P. : “(leitura da sétima competência) VII - domínio de gerência de produção, incluindo qualidade, produtividade, arranjo físico de fábrica, estoques, custos e investimentos, além da administração de recursos humanos para a produção.”

A.: “Eu acho que também médio. Não acho que seja impossível. Eu to falando mais de uma coisa que eu trabalhei, porque essa parte, durante o trabalho, não tem como aplicar muito. Durante o TCC eu que me gerenciava. Mas eu acho que assim, comparando com outras pessoas que eu já vi, eu tenho uma noção melhor assim.”

P. : “(leitura da oitava competência) VIII - visão histórica e prospectiva, centrada nos aspectos sócio-econômicos e culturais, revelando consciência das implicações econômicas,

sociais, antropológicas, ambientais, estéticas e éticas de sua atividade.”

A.: “Eu acho que isso sim. Quando é mais teórico eu acho que está ok. Na prática que complica um pouquinho.”

P: “Eu queria perguntar porque que você escolheu este tema?”

A.: “Então, a escolha do tema foi meio complicada assim, porque eu queria fazer alguma coisa de projeto de produto, que não fosse um carro, uma coisa enorme, de fábrica. Queria que fosse um objeto do uso do dia a dia mais ou menos. Aí eu fui gerando várias possibilidades até que eu cheguei no jogo. Eu pensei em fazer mala de viagem, mas aí eu pensei que isso já tem muito, aí eu pensei no jogo. Mas eu não queria fazer um jogo que fosse só mais um jogo, aí, para dar uma coisa mais interessante, eu coloquei né. Eu tinha já visto mais ou menos esses jogos para deficientes visuais, mas eu tive que fazer uma pesquisa antes.”

P: “Fora da FAU você já tinha alguma experiência com PP, como estágio?”

A.: “Não, só gráfico.”

P: “E hoje você deu alguma continuidade para este projeto?”

A.: “Eu inscrevi ele em concursos, eu expus em alguns. Eu expus em uma Bienal na França. Expus em uma Bienal iberoamericana na Espanha, e agora está no MCB. Mas continuidade assim, só em concurso. Eu não cheguei a produzir nada. Já teve gente perguntando se eu vendia, mas por causa daquele item lá dos processos e questões econômicas eu não consegui chegar.”

A.: “E eu vou falar uma coisa que eu não encaixei aqui. Eu olho para o meu projeto hoje, principalmente para as peças e eu penso que eu escolhi a forma não da forma que eu quis, mas da forma que eu sabia fazer, e isso eu acho ruim, porque o próprio tabuleiro também. Eu tive que fazer uma coisa que eu conseguisse reproduzir na época. O negocio das peças, o próprio conhecimento assim de Rhino, de um software 3D fez com que algumas coisas fossem como são. Tipo o cavalo, que é uma forma mais complexa. Eu acho isso bem ruim assim.”

P: “O conhecimento técnico limitou um pouco na criatividade?”

A.: “É. Porque as vezes eu me pegava pensando como é que eu vou fazer, se eu não sei fazer? Eu poderia ter feito o projeto de um jeito e o modelo de outro. Acho que por ser um TCC, não ia ter problema.”

P: “Muito obrigada!”

ENTREVISTA PROFESSOR JOÃO BEZERRA DE MENEZES

Entrevista concedida à pesquisadora (‘P’) em dezembro de 2012 na FAU USP. Como já mencionado anteriormente, a entrevista com o Professor João Bezerra teve uma mudança de roteiro comparada à dos outros orientadores, porque o mesmo não quis fazer a análise do TCC pautada pelas competências do PPP. Portanto, as questões foram semi-abertas e pré-formuladas pela pesquisadora. Além disso, o orientador foi questionado sobre três projetos de TCC, dos autores Bruno Zaitsu, Cheng Chen e Takeshi Sumi, que estavam previstos no primeiro escopo de pesquisa. Entretanto, não foi possível localizar e entrevistar Takeshi Sumi, e por essa razão, ele foi cortado do escopo.

P: “Então, acho que a gente podia falar de cada trabalho específico. Podemos começar com a cadeira do Cheng. Fala o que que você achou do trabalho.”

J.B.: “O trabalho do Cheng foi muito bom, apesar da dificuldade que ele teve. O Cheng é um cara muito sério, todos os três, o mais mais solto, e ao mesmo tempo criativo também, e o Takeshi, o mais doidão. Mas o Cheng tem uma coisa da disciplina muito forte, então todos os três, no início, não tinham muita certeza do que queriam, ou tinham uma certeza equivocada, então a gente vê que precisaria uma coorientação desses trabalhos. Uma conversa prévia teria sido melhor, porque aí o aluno já ia pensando um pouco antes de começar a disciplina mesmo. Porque o aluno entra na disciplina e aí que ele vê. Alguns demoraram quase dois meses para definir o tema. Então se ele tivesse um contato prévio no final do ano anterior, última quinzena ou alguma coisa assim, isso sem atropelar os trabalhos que estão sendo entregues, se ele tivesse uma conversa prévia com os possíveis orientadores do trabalho dele, ele teria condição, primeiro, de escolher o melhor orientador. Segundo, de chegar no segundo semestre, no primeiro semestre do ano seguinte, com uma proposta boa e ter tido a oportunidade de ter lido alguma coisa, pensado, refletido alguma coisa, já nesse tempo de férias, para agilizar o trabalho. E geralmente o que acontece é isso, a gente perde um tempo grande no semestre com essa definição de tema, e depois faz um levantamento, que não fica muito completo, e o projeto fica sendo feito em 6 meses.

Olha, eu não vou falar de projeto de programação visual porque eu não conheço, mas o que eu vejo do projeto de comunicação visual, o projeto gráfico, seja lá o que for, é que é um projeto sem protótipo, é só imprimir. Em projeto, você tem que fazer um protótipo, um modelo, seja lá o que for. Você tem que fazer um primeiro modelo, um segundo modelo, um terceiro modelo, voltar para o micro, fazer a renderização, fazer o desenho técnico e fazer o modelo físico. Meu deus do céu, nessa finalização de projeto o trabalho é muito maior, do que o de PV, então não dá tempo. Você chega então em um modelo preliminar, mau feito, que deixa a desejar, tanto ao aluno, quanto a quem se apresenta.

Um outro problema que eu encontrei aí foi a baixa formação que o pessoal tava vindo na parte tanto de desenho, desenho de expressão, desenho de projeto. Não do desenho de apresentação de projeto, mas do desenho de desenvolvimento de projeto. No uso do desenho para os croquis iniciais, para os esboços, mas já com umas explodida bem feitas, muita dificuldade com isso. Não é para fazer um virtuosíssimo desenho artístico, não é nada disso. A renderização a lápis ela é muito rápida, muito boa, mas com os programas de Solid, você resolve isso melhor, você gira a peça, você enxerga a peça, você vê as diferenças que tem, você explode a peça, remonta a peça, então as vezes você precisa de uma destreza maior na parte de modelagem. Mais uma vez, não a modelagem indefinida, mas a modelagem mais técnica, aonde você tem as dimensões certas. No Rhino, ou melhor ainda, no Solid Works, você já trabalha com peças separadas, você gera um desenho técnico.

Uma outra dificuldade que tem, aí de concepção, é enxergar o objeto como um sólido, aonde superfícies transitam, e com isso as vezes o aluno resolve em uma vista, resolve em outra vista, mas as três vistas não conversam, por projeção. Então as vistas não se complementam. E nunca se resolve a diagonal do objeto. Lá pelas tantas eu falei “ô Cheng, aqui é melhor você usar um parafuso de tanto por tanto”, “que parafuso é esse, professor?”. Assim, um elemento básico, um parafuso, um eixo, definindo o eixo, um parafuso de cabeça baixa. Ele não sabia como se fazia isso, nem como é que era isso. É a falta de ver o elemento. Então essa noção da mecânica é que falta. O Cheng fez uma cadeira dobrável. Até entender como essas coisas todas trabalham, e resolver como isso vai dobrar em um plano só, ela é tridimensional, mas não dobra pra cá e pra cá. Então ele tinha que resolver tudo isso em vista lateral. Constrói as peças e vê como é que elas estão andando, constrói um modelinho. Essa noção elementar de sistema mecânico que o pessoal não tá sabendo desenhar. Nenhum deles. Mesmo o Zaitzu que trabalhou muito, teve muita dificuldade de resolver aquele interior lá, e aquele banco, pra um lado e pro outro, que ele resolveu muito bem. Mas você vê: eu to segurando um eixo aqui, e aqui. Eu posso pegar essa cadeira e botar aqui, aqui, e voltar para cá. Como é que não dá espaço? Eu não consigo entender. O Zaitzu é muito honesto. Então ele teve dificuldade nisso e se sentia derrubado. Eu dizia “não faça isso, vai que você vai vencer essa etapa, vai ter um esforço maior, mas vai vencer isso”. Então, em todos os três eu vi muita dedicação.”

P.: “Mas os três tiveram as mesmas dificuldades?”

J.B.: “As mesmas dificuldades. Projeto mecânico, e um pouco a ilusão que a Fau fala: “isso aqui é tudo pós industrial”. Eu to sentado aqui em indústria, e você tá usando um aparelho que é uma coisa industrial. Você entende o que eu quero dizer com isso? É que a imagem não é industrial, não tem uma produção industrial da imagem, mas eu to falando de produto. Então, tem esse. Até ano passado, ano retrasado, a gente tinha essa dúvida. Eu acho que no ano passado melhorou muito. Tiveram algumas iniciativas, o PPP mudando.”

P: “Eu fui representante discente no Grupo de Revisão do PPP e encontramos avaliações muito ruins, tanto dos alunos quanto dos professores, das disciplinas de materiais e processos de produção...”

J.B: “Mas ninguém fala de mecânica. Isso que é triste. Porque se entender o que está por trás do processo, você entende o sistema mecânico. O que que eu posso usar nesse sistema, como é que se posiciona. Eu não fico inventando moda a cada minuto, então tem que exercitar esse raciocínio, até para transcender isso. Não é ficar conhecendo porcas, parafusos, roscas e engrenagens, não é nada disso. É fazer exercícios intuitivos, como é que você abre a porta de um ônibus em paralelo.”

P: “O senhor acredita que este seria um exercício de projeto ou tecnologia?”

J.B.: “Tecnologia. É desenho, geometria, essa coisa toda. Mecânica. Então muita atenção quando olhar alguns elementos de máquina, é importante ter essa noção. Mas você não vai calcular uma engrenagem, isso é um dado. Agora, resolver um sistema de dobragem é muito importante. Eu peguei um aluno e perguntei para ele assim: “como é que você resolve isso aqui?” “ah, tem um trilho aí professor?”. Não tem trilho nenhum. Ninguém pensou nos bracinhos da alavanca. Quem já desmontou uma suspensão de automóvel, quando olhou lá embaixo, tá careca de saber, de ver isso no carro. Como é que eu faço para esse plano aqui andar paralelo? Como é que eu faço para abrir mais quando ele sobe e desce? É o mesmo princípio desses dois bracinhos aqui, nada mais do que isso. Mas tem que exercitar. Tem que ter um exercício que faça. Como é que eu faço para a porta fechar aqui se eu tenho uma abertura de porta? Como é que eu faço para por o eixo por dentro, que ela venha para cá? “Ah, bota uma dobradiça por fora.”. Não, não pode colocar uma dobradiça por fora, que fica horroroso, e nem vai abrir, ela vai fazer isso. Aquela mala do maleiro do ônibus, que faz isso aqui e sobe. Como é que eu resolvo isso? “Ah professor, não tem um trilho?”. Não, não tem um trilho nenhum. É esse exercício que tá faltando, como exercício prático, entendeu? Eu dava isso na minha outra escola e dizia: pode ir em qualquer canto e copiar. Se você não souber como funciona um sistema, procura copiar, procura ver, para desenvolver o seu olhar, porque a turma não desenvolve o ver. Olha, mas não enxerga, entendeu? Esse é o grande problema. O cara é capaz de abrir a mala do pai, da mãe, da vó, e nunca olhar aquelas articulações que tão ali. Tá ali. Eu não quero que ele invente. Eu quero que ele incorpore a cultura material que tá ali, disponível. Eventualmente ele pode criar uma coisa ou outra. Hoje, a gente fala muito de eletrônico, mas eletrônico não dá movimento. Ela mostra movimento na tela, mas ela não movimentada, se não tiver um implemento mecânico ali, então é isso que a gente tem que começar a entender, nem tudo é levitação magnética, que não tem nenhum peça de articulação. Mas entender isso. Eu sei que você é capaz de olhar uma locomotiva em um filme de caubói e não se perguntar porque que aquele bracinho tá indo pra frente e voltando. O que que é aquele troço na roda? Quem que tá mexendo ali? É a roda que mexe aquilo, ou é aquilo que mexe a

roda? Como é que é isso? Aí tem o vapor, sai fumaça. Porque que tem o vapor? Essa pergunta, a pessoa tem que se fazer, tem que ter interessa. Isso, falta essa disciplina no primeiro, segundo ano. Uma disciplina básica, experimental, que mostre isso, que discuta casos, que o cara experimente. Tem que experimentar. Eu, no início do PPP, eu trouxe, tava aquela discussão da arte, que a arte é isso, é não sei o que, e tinha um filme, do, de um americano fantástico. Eu trouxe esse filme, mostrei a eles. Primeiro eu mostrei um filme da BMW utilizando esse conceito dele, das bolinhas caindo do ar, que ficam dançando até que dão o shape do carro. Isso para mim é uma excelente aula de projeto de produto, porque tem vários conceitos. Aí chegou uma professora de arte e disse “olha, que trabalho lindo de computação, isso é tudo arte professor”. E eu disse não, isso é tudo mecânica, isso é uma bolinha que sobe e desce, pendurada num fio. E de repente começa a aparecer o fio. “Olha, que interessante e tal”. Pois é. Daí vem o conceito de malha de pontos da informática, e o conceito da senóide. Rodas puxando os carros por senóide. É triângulo, é geometria, que é um sisteminha mecânico muito simples. Eu digo, essa arte gera um interesse do ano por mecânica. E esse foi o dia que eu pedi demissão do PPP. Era um caminho que eu não queria, preso à pena burocrática do que diz o MEC, do que diz não sei o que lá.

Não é currículo que a gente quer fazer. Todo mundo tem consciência do que é projeto de produto, do que é projeto gráfico. Vamos deixar mais solto isso, vamos ver o que a gente quer para depois entrar com isso. Não começa discutindo vírgula pra cá, vírgula pra lá. Meu deus do céu, eu não quero participar disso.

A grade tem muito pouco tempo. A grade é dispersiva, tem muito trabalho. Não estou dizendo que tem que ser um curso técnico, de jeito nenhum. Da primeira vez que nos encontramos, o Vinicius trouxe grade do SENAI e eu disse de jeito nenhum. Se não tiver uma boa base o aluno não avança, porque ele não experimenta. Ele tem que formular uma ideia, tem que conceituar, é claro que ele tem que fazer isso, evidente. Agora o fazer é fundamental. Mas eu acho que teve muita interferência de outras áreas do conhecimento que participam do curso e que não se interessaram muito no início, de discutir a parte do que que é Design. Porque cada um tem o seu conceito da sua área e quis impor isso daí. Por incrível que pareça, quem foi mais interessado em discutir foi o pessoal da Poli, que não chegou aqui com o conceito pronto. O André, para você ver, hoje em dia é muito mais um professor da FAU do que da Poli. Ele tá muito mais interessado aqui do que lá. “cada dia de aula eu aprendo um pouco, e pra mim tá sendo um barato, é um curso diferente a cada ano. Tem disciplina na poli que eu vou dar daqui a 3 anos que eu já sei como é que vão ser as aulas, não vai mudar nada.” Aqui muda a cada ano, a gente experimenta, aprofunda, não sei o que, é um barato. Então a gente tem essa coisa.”

P: “Mas a presença da Poli no curso até hoje não foi com um conteúdo de sistemas mecânicos, e sim, muito mais ligado à gestão de qualidade...”

J.B: “A Poli é isso. Foi de conhecimento do pessoal da FAU que mostrou o que que são as engenharias, por incrível que pareça.”

P: “Seria a engenharia errada?”

J.B: “Errada para umas coisas, e certíssima para outras. A parte de gestão, a parte de organização da fábrica, de produção, do conceito de layout, de organização, a ergonomia, essa coisa toda é com eles, essa produção. A parte do fazer a planta de fábrica, gestão de fábrica, é com a mecânica. Isso que a FAU não entendeu, achou que produção era fabricação. Não é produção é gestão, gestão da produção, gestão financeira da produção, equilíbrio financeiro da produção, que a gente entrou equivocado. Teve algumas coisas que eles entenderam equivocado. Eu lembro de uma reunião na Poli, e existia uma maldita disciplina, gestão do Design. Aí fomos na Poli: “O que que vocês vão dar de gestão do Design?” “Não, é que a gente tem aqui uma certa prática disso, vamos dar CPM, gráfico de blablabla”. Mas isso não é gestão de Design, isso é gestão de projeto. Gestão de Design é outra coisa, meu amigo. É definição da linha de produtos que você vai ter, qual é a característica da linha de Design que você vai ter, se você segue uma semântica ou não para todos produtos, ou cada produto tem uma submarca que tem outra semântica, que segmento de mercado você quer atingir. Outra história. Como você combina elementos de um produto para o outro, para baratear a produção, isso é gestão de design. “Ah, isso a gente não sabe dar não”. Então tem que resolver de alguma maneira, tem que capacitar alguém pra dar. Sabe qual foi a solução? Mudar o nome da disciplina para gestão de projeto.”

P: “E quanto à participação da FEA?”

J.B.: “A FEA sempre foi um mal entendido. Eu era vice coordenador do curso, e tinha um representante da FEA que só falava de gestão. Eu não consigo entender como. Tem gestão disso, tem gestão daquilo. Eu concordo com ele que gestão é muito importante, mas nós já temos um bocado de disciplinas que são relacionadas à gestão que vem da Poli, e outros que vem da FEA, de gestão também. Eu tenho dois medos: primeiro que o aluno tenha uma indigestão de tanta gestão, e segundo, na hora que ele sair daqui da FAU, que ele tiver que resolver um projeto de produto, ou de comunicação visual, que ele tenha que chamar um profissional para fazer o projeto para ele, e ele vai fazer a gestão desse projeto, e vai fazer pior do que os profissionais de administração, ou de produção. E ele não vai ser nem um gestor, nem um designer. Pra mim não dá, a gente tem que repensar isso. Aí o cara não veio mais em reunião nenhuma, porque ele não podia falar, porque ninguém aceitava o que ele dizia. E o outro que chegou para a turma dizendo que o critério de um bom designer, é um designer que vende, designer é para dar lucro.

Eu acho que o Design, ele só se viabiliza se der lucro. O design que não der lucro, ele não se viabiliza, não vai para frente. Mas ele não tem que ser feito para dar lucro, para vender mais. Ele tem que vender mais, porque ele presta um serviço à população. Eu acho que tem

uma conotação ética no processo. Porque que esse micro vende mais do que o outro micro? Porque ele presta um serviço melhor, tem um desenho mais bem acabado, tem uma estabilidade funcional melhor no processo de usinagem, tem uma resolução de tela melhor, pesa menos, é mais compactado, isso tudo. Então ele presta um serviço que é melhor para lidar. Então como você explica a Coca Cola? Eu explico como uma massiça campanha de vendas, de publicidade, de enfiar tudo pela goela abaixo. Não disse que as pessoas não tem direito de beber isso. Eu que não vou fazer esse líquido e enfiar goela abaixo das pessoas, isso é um des-serviço, tudo bobagem. Eu acho que são pessoas que não estão sincronizadas, mas acho que as pessoas já estão vacinadas contra isso, embora a gente não tenha no curso de design nenhuma disciplina que discuta essas coisas. Isso é discutido nas aulas de projeto.”

P.: “Uma outra pergunta que eu gostaria de fazer, é que eu fui naquela exposição do Museu da Casa Brasileira em 2011, e o TCC do Cheng não tinha o modelo de aparência. Aconteceu alguma coisa com ele?”

J.B.: “Quebrou.”

P.: “Quebrou?”

J.B.: “Ele fez, mas quebrou. Ele fez 1:1, direitinho, mas..”

P.: “Ele fez no LAME?”

J.B.: “Sim... o LAME agora melhorou muito, hoje daria para fazer aquele projeto dele com muita qualidade, o de aparência. Mas já com as dimensões certas. Ele podia fazer, se a máquina de dobrar tudo estivesse boa, mas não estava. O LAME sofreu uma limpeza radical, principalmente a noite. Aquele pessoal velho aí, cheio de vício. Agora tá um pessoal novo, entusiasmado, se valorizou a dedicação. Agora o chefe do LAME era um funcionário, o Emílio.

Então você vê que essa valorização tá mudando o conceito. O Zaitzu desenvolveu o projeto lá, e apresentou no LAME. Projetou lá no LAME, em uma parede. A banca avaliou ali, em cima de uma bancada, essa coisa toda. Estamos começando a conversar de ter baias, e salas, para ter apresentação de projeto de formatura lá, naquele corredor de cima, criar umas divisórias, e aí você marca fulano de tal. Com um armário, aonde ele possa guardar as coisas dele, e aí a sala é dele. É ali aonde ele vai desenvolver. Se ele pegar essa fase de desenvolvimento, vai pro LAME. Ali ele vai ter um lugar para desenhar em um lugar limpo, trabalhar em um lugar limpo, mas ele vai estar dentro de um espaço. É isso o que a gente quer.”

P.: “Última pergunta que eu queria fazer, desses 3 alunos, o que eles trouxeram de muito bom da formação do curso para os seus trabalhos finais?”

J.B.: “Disciplina, conceito, metodologia. A forma de pensar o produto, acima de tudo foi isso. Produto tem uma utilidade, tem uma razão de ser.”

P.: “E o projeto do Bruno Zaitzu?”

J.B.: “Ele chegou perto do usuário, ele foi lá conversar com o usuário. A simulação dele

ficou muito boa, é uma coisa de entender o país, de entender o que que é esse usuário e quais são as possibilidades dele. Entender o nível de “o que que tá acontecendo, minha gente?”. O nego tá morrendo para ganhar a vida. Para ganhar a vida, o salário de cada mês, ele tá morrendo, e matando muita gente, às vezes. Se você passar na Dutra, não tem uma semana que não tem um sério acidente com um caminhão envolvido. O cara tá com sono, tá cansado, tá sem dignidade nenhuma, não pode continuar assim, isso tem que mudar. Não pode ser o lucro da empresa acima de tudo, acima até da vida do funcionário. Temos que ter um mínimo de ética nisso aí, um mínimo de educação. O mínimo de ser normal, de ter uma vida normal, quer dizer, ter trabalho de tantas horas dormir, acordar bem, trabalhar, descansar, continuar trabalhando. Poder levar a família, poder conversar, poder brincar. É isso, é poder ver uma televisão no caminhão dele, poder passar um email para a família, essas coisas mínimas. É claro que precisa existir uma rede, e o Zaitzu já sinalizou essa rede. Nenhum projeto de produto que saiu daqui, saiu como se fosse um objeto dentro de uma redoma, ele tem um pé com a realidade, tem um pé com os outros sistemas e subsistemas que interagem com ele. Quer seja a estrada, quer seja a transportadora, a gente tá discutindo isso. O Zaitzu é um cara inteligente, é um cara dedicado. Como foi o Cheng, como foi o Zaitzu, e o Takeshi.”

P: “E as maiores dificuldades dos três?”

J.B: “Compreensão mecânica, dificuldade de desenhar, as ferramentas.”

P: “As escolhas de material também?”

J.B.: “Também. Aí saiu umas dimensões enormes. O Cheng queria calcular tudo e eu falava “Cheng, olha as cadeiras como elas são”. O protótipo é o primeiro modelo que você faz. No desenho, você vai se aproximar, mas o teste mesmo é o modelo, é feito no protótipo. Vai ter um primeiro, um segundo, um terceiro, um quarto, um quinto, até chegar na dimensão certa. Depois você usa um teste de carga. Olha a espessura disso aqui, a cadeira está bamba? Não. Seu balanço não está bom, então vamos reforçar isso um pouco mais. Um tubo maciço não é tubo, é barra. Põe um tubo que é mais leve, e tem uma flexão melhor. A barra não aguenta, flexão, ela aguenta tração. Então tem que pensar isso, se for preciso a gente cresce um pouco mais. Qual é o limite? O limite é ficar em uma proporção boa, de não ficar uma pata choca pesada. Mas aí ela é dobrável e tal. Sim, ela é dobrável, e eu vou sair com uma cadeira debaixo do braço? Tem que fazer um carrinho, porque eu vou armazenar nesse carrinho. Quem é o usuário disso? Conta a história desse usuário. Não precisa ser um levantamento imenso, mas você imagina, você propõe que ele usa desse jeito.

Outro erro que ocorre muitas vezes é querer que o usuário defina o objeto pelo Design. O que que você acha, o que que precisa, o que que não precisa. Ele não projeta, ele não tem a perspectiva do que está para frente. Ele tem a perspectiva do passado dele, e ele não tem termo de comparação muitas vezes, então ele não tem como criticar aquilo, que passa a ser uma verdade absoluta, uma verdade imperativa. Então nós temos que pensar: “nós somos projetis-

tas, projetistas”. Estamos projetando para frente, somos visão, estamos designando. Estes são os conceitos que nós temos que trabalhar. Não é o usuário que vai me dizer. Eu vou observar o usuário, vou falar com ele e eu que vou interpretar isso e fazer uma proposta, se não, não tem papel nenhum, se não eu entrego um lápis e uma folha e ele que faça. Se eu for delegando, delegando e delegando. Entrevista é ótimo, agora questionário eu acho péssimo. E motorista de caminhão não tem conceito para responder a isso, aí o pensamento do Cheng foi colocar isso por último. É esse o mercado? Aí vamos ver. Não tinha mercado nada. Tem vários lugares aonde você faz uma palestra hoje, desmonta, faz um baile, faz um banquete, faz um coquetel, então eu preciso por e tirar cadeiras. Então é um espaço que se transforma. Ok, então vamos nesse aí. Então, é muito isso, entendeu, para não perder muito tempo, e nem ficar com medo de definir. É muito isso, e mesmo tomadas as decisões.”

P.: “Muito obrigada professor!”

J.B.: “Não sei se te ajudou.”

ENTREVISTA BRUNO TOSHIHISA ZAITSU

Entrevista concedida à pesquisadora, no dia 10 de abril de 2013, na casa do entrevistado em São Paulo.

P.: “Eu não sei se você conhece este é o documento do CNE...”

B.: “Ah, não, nunca vi.”

P.: “... são as Diretrizes Curriculares Nacionais da graduação em Design, o qual contém uma lista de oito competências e habilidades que o aluno deveria adquirir através do seu curso e o PPP de Design da FAU é baseado nele. Então, eu gostaria de ler essas 8 competências, uma por uma, e aí você pensa no seu TCC, o que deu certo e por aí vai...”

B.: “Tá.”

P.: “(leitura da primeira competência) I - capacidade criativa para propor soluções inovadoras, utilizando domínio de técnicas e de processo de criação.”

B.: “Sim, sim, isso eu acho que sim, rolou. Assim, lógico, sem entrar nas crises de projeto, mas...”

P.: “Você ficou satisfeito com a sua solução final?”

B.: “É, então, você nunca fica realmente satisfeito, né. Mas de modo geral eu gosto dela, hoje eu vejo uma série de falhas, de cagadas que eu fiz, mas de modo geral eu to bem feliz.”

P.: “Mas você acha que foram falhas de projeto, falhas do quê? O que você acha que gerou essas falhas?”

B.: “Da parte de criatividade do projeto? É que eu não sei, o que eu senti quando eu tava fazendo o TCC é que o problema é que você faz sozinho, e quando você começa a fazer sozinho, você vê que começa a rodar em falso às vezes, e eu acho que, sabe, eu sentia muita falta de conversar com as pessoas e fazer as ideias fluírem. Eu acho que esse foi o maior problema. Até porque, pesquisas de referência eu pesquisei muita coisa. De móveis, de cabines de veículos dos mais diversos. E eu acho que referência não faltou, mas ficar muito tempo bitolado em cima da mesma coisa te vicia.”

P.: “Eu me lembro da sua banca que você falou que tinha dois ou três caminhos que você queria seguir, não era?”

B.: “Isso, três caminhos principais. O que eu ponho no final do TCC é que eu peguei todos os requisitos que eu tinha listado no final do 1, e destrinchei todos no final do 2. Esse quesito eu consegui, esse aqui eu não consegui, mas por causa disso, disso e disso, e eu fui destrinchando. A solução que eu adotei, enfim, no final eu particularmente não gostei porque não ficou, não sei, eu acho que não é a melhor. Tanto que eu falo isso no final e eu sugiro que ah, vai, eu tinha listado a solução 1a, 1B, 2 e 3. Então, se você pegar a solução 1B, por exemplo,

e fazer uns ajustes aqui e ali talvez fique melhor do que as que eu desenvolvi até o final. Mas eu não vejo isso como um problema, até porque como era uma fase muito inicial de projeto, era a hora de errar.”

P.: “(leitura da segunda competência) II - capacidade para o domínio de linguagem própria expressando conceitos e soluções, em seus projetos, de acordo com as diversas técnicas de expressão e reprodução visual. ”

B.: “Acho que sim, mas em partes, que nem eu falei. Eu acho, particularmente, que o meu TCC ele tá bem estruturado, ele faz muito sentido se você vê toda a pesquisa que eu juntei. Por mais que eu não tenha explorado, ou feito uma pesquisa muito aprofundada sobre cada um dos temas, foi só uma pincelada. Mas se você entende todas elas linkadas, assim, elas fazem sentido, e aí sim o meu TCC faz sentido. Visualmente, eu admito que eu não fiz tantos desenhos assim. Eu acho que eu deveria ter feito mais, explorado mais ideias, mais alternativas, Mas de qualquer forma, tanto a construção do modelo quanto aos desenhos finais que eu entreguei, os desenhos à mão livre, eu acho que dá para entender o que eu to propondo. Realmente a parte dos desenhos, eu não chamo desenho técnico porque não são exatamente desenhos técnicos.”

P.: “Um desenho de expressão?”

B.: “Não exatamente, é um meio termo, é esquemático assim, é visualmente o que você quer ver, mas ele vai te explicar. E eu acho que por incompetência minha, vai, não sei se é incompetência, mas como eu não sabia realmente o que apresentar naquele desenho, eu acho que isso foi uma falha. Talvez eu pudesse ter alguns elementos, ou uma forma de apresentar alguns elementos, como ao posicionamento de algumas vistas, que tipo de vista, as cotas. Eu acho que eu poderia ter trabalhado mais, um pouco melhor.”

P.: “Mas você pensa que foi falta de dedicação sua ou foi falta de repertório técnico para mostrar isso? Ou você sentiu que você não sabia como mostrar mesmo?”

B.: “Dessa parte técnica sim, mas dessa parte visual não. Até porque o Bezerra me ajudou bastante, porque nas etapas ele me falou assim “ah, você tem que entregar tal tipo de desenho, você faz a vista desse jeito”. Ele, lógico, ele não mastigou assim, mas ele me deu direções.”

P.: “(leitura da terceira competência) III – capacidade de interagir com especialistas de outras áreas de modo a utilizar conhecimentos diversos e atuar em equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisas e projetos.”

B.: “Eu não sei como as pessoas dos outros TCCs estão lidando com isso, mas o meu TCC começou de um outro projeto que eu desenvolvi com o pessoal lá na Alemanha. E eu estava em um grupo de 8 pessoas, sendo que 5 eram engenheiros, 4 mecânicos e 1 eletrônico, e duas pessoas de marketing.”

P.: “Então era um equipe bem interdisciplinar.”

B.: “É, então, eu era o único estudante de Design, com o agravante de não falar inglês tão bem. Eu tive que me virar bastante, assim, dar um jeito de me virar, até porque ninguém saberia, e se eu não explicasse o que eu estava pensando, as pessoas que falavam português e poderiam traduzir para mim, não traduziriam do jeito certo, então eu tive que me desdobrar para aprender inglês e conseguir explicar. De qualquer forma, o que eu senti quando eu tava trabalhando com eles é que todo mundo era lentinho em lidar com gente de outras áreas, independentemente de ser brasileiro ou alemão. Rolou muita briga, rolou muita discussão, porque as áreas, sabe assim, quando a gente fala de conceito, por exemplo, nós entendemos uma coisa, mas o engenheiro entende uma coisa um pouquinho diferente, e o marketing, de uma terceira forma. Então a gente caía numa dessas porque o grupo não tava se entendendo, e a gente não sabia exatamente porquê. Mas de qualquer forma, deu para trabalhar ok em relação com as outras áreas. Às vezes falta um repertório técnico, mas que você só vai aprender na porrada, na experiência.”

P.: “Você acha que deu certo então?”

B.: “Sim, e mesmo quando o projeto terminou e eu continuei a minha pesquisa para o tcc, eu tive que visitar concessionárias, falar com caminhoneiros, enfim, uma série de outras pessoas.”

P.: “E como foi?”

B.: “Foi super tranquilo.”

P.: “(leitura da quarta competência) IV - visão sistêmica de projeto, manifestando capacidade de conceituá-lo a partir da combinação adequada de diversos componentes materiais e imateriais, processos de fabricação, aspectos econômicos, psicológicos e sociológicos do produto.”

B.: “Olha, pra mim, de longe, o meu TCC foi o projeto mais completo, o projeto que eu pude ver isso. Porque eu tive a oportunidade de ver qual que é a do caminhoneiro, qual que é a da empresa que tá fazendo o caminhão. Eu vi isso muito de perto. Eu acho que eu fui muito feliz, porque eu tinha o caminhoneiro ali, e empresa ali, e eu pude ver. E aí que tá, um aspecto que foi interessante no meu TCC, e talvez isso que faça eu gostar muito dele, é que justamente eu não conseguiria propor o que eu propus se eu não entedesse todo o contexto que ele vai ser inserido, porque o que acontece, resumindo: eu propus uma cabine maior. E porquê? Porque a gente tem um território gigantesco, só que o tipo de caminhão que a gente tem aqui é o europeu, e o território europeu é muito pequeno, se comparado ao Brasil. Então a gente tem com contexto muito particular, que não dá para simplesmente forçar a barra com um produto assim, importado. Então eu tive que entender isso para propor o meu projeto. Então toda a hora eu tinha que lidar com uma questão macro.”

P.: “(leitura da quinta competência) V - domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de um projeto, a saber: definição de objetivos, técnicas de coleta e de tratamento de dados, geração e avaliação de alternativas, configuração de solução e comunicação de resultados.”

B.: “A metodologia em si, me ajudou muito, porque eu fui muito cabeça dura, como eu tinha uma pesquisa pessoal, lá da Alemanha, só que aquele projeto caminhou em um sentido que eu não queria, não era o que eu enxerguei depois como sendo o mais necessário, eu demorei muito a admitir que eu teria que jogar muita coisa que eu tinha feito no lixo, e pegar só uma parte muito pequena para fazer o meu TCC. De qualquer forma, eu acho que algumas partes acabaram ficando privilegiadas em relação às outras. O tratamento de dados, levantamento de informação, eu acho que ocupou muito mais tempo que o projeto em si. E a fase de apresentação, os desenhos, essa parte acabou levando menos tempo ainda. Chega o final do semestre, você tem que entregar aquilo, você tem que fazer tudo ao mesmo tempo, sozinho.”

P.: “(leitura da sexta competência) VI- conhecimento do setor produtivo de sua especialização, revelando sólida visão setorial, relacionado ao mercado, materiais, processos produtivos e tecnologias abrangendo mobiliário, confecção, calçados, jóias, cerâmicas, embalagens, artefatos de qualquer natureza, traços culturais da sociedade, softwares e outras manifestações regionais.”

B.: “Essa é a parte que realmente pega, até porque vai, trocando em miúdos, mesmo que eu tenha tido oportunidade, por exemplo, eu visitei a fábrica da volks caminhões aqui no Brasil e na Alemanha, mas você não consegue aprender em um dia, sabe, mesmo você vendo o robô mexendo, trazendo as peças, como que a linha de montagem funciona e tal, não é a mesma coisa que trabalhar lá, no dia a dia. E nisso eu tive muita dúvida, tive muita dificuldade, e inclusive o Bezerra me ajudou muito nisso, porque ele tava ciente que eu não tinha conhecimento. Eu sabia, o Bezerra também, ele falava que eu não ia conseguir fazer um projeto super completo e sabe, detalhar exatamente, porque eu não tenho experiência. Mas mesmo assim, mesmo nessa fase, o meu projeto foi um estudo primário, muito simples, muito básico ainda, né. E mesmo nessa fase eu tive dificuldades, foi motivo de crises nos atendimentos. O Bezerra insistiu muito nessa questão. Eu propus um sistema de braços mecânicos nos bancos e isso, até eu consegui resolver, eu sei que eu levei, vai, pelo menos 1 mês para resolver isso, porque eu não tinha conhecimento mesmo, de como eu fazia aquilo ficar firme e funcionar. Aí assim, o Bezerra ia me indicando as coisas eu ia procurando. Eu fui na POLI, vi coisas, pesquisava na internet, mas mesmo assim, por mais que você pesquise, não te dá confiança para você propor mesmo né. E aí tanto que em um dos atendimentos, eu lembro que já era bem no final, um dos últimos atendimentos antes de fechar o projeto para começar a construir, que eu tinha um modelo de papelão, e o Bezerra falou assim: “então, quando você começar a construir com outro material, você não vai usar ele assim, porquê se você fizer isso, o material não resiste. Se você usar daquele jeito, vai dar certo”.”

P.: “Você chegou a recorrer a alguém da mecânica em algum momento, para te dar um auxílio?”

B.: “Então, o caso é que naquele semestre a sala da mecânica tava sem funcionário específico, e como eu tava lidando com papelão, eu chegava no LAME e falava “Emílio, pelo amor de deus.”. E tanto o Emílio quanto o Bezerra me deram muito suporte para tratar o papelão. Mas é o material para construir o meu modelo, não para o produto final.”

P.: “(leitura da sétima competência) VII - domínio de gerência de produção, incluindo qualidade, produtividade, arranjo físico de fábrica, estoques, custos e investimentos, além da administração de recursos humanos para a produção.”

B.: “Putz, isso eu nem botei no meu trabalho. Não. Porque primeiro que meu projeto, eu delimito no relatório como um trabalho que é um estudo preliminar que se você for pensar em toda a fase de projeto, ele pára muito no começo. Porque, primeiro, eu não ia conseguir fazer isso, sabe, é um produto muito complexo, é uma penca de coisas, eu nunca fiz isso, e o desenho também. E o Bezerra também falou isso, desencana.”

P.: “(leitura da oitava competência) VIII - visão histórica e prospectiva, centrada nos aspectos sócio-econômicos e culturais, revelando consciência das implicações econômicas, sociais, antropológicas, ambientais, estéticas e éticas de sua atividade.”

B.: “Vai, algumas áreas mais do que outras. Se eu for pegar história em si, de cara assim eu não vejo como. Mas semiótica assim, bem pouquinho, eu cheguei a explorar. Comunicação visual, assim, eu admito que não sou tão bom em comunicação visual, mas de qualquer forma, assim, em alguns aspectos básicos, como como fazer uma apresentação, como organizar uma prancha, isso ajudou. Agora, sim, o meu projeto é completamente embasado em ética, sabe. Tanto que, justamente, eu só propus isso porque é um problema que eu enxerguei, que o projeto que eu tinha participado com os alemães não levou isso à diante, e é uma coisa que eu tenho certeza que tem potencial para melhorar.”

P.: “Bom, essas são as competências. Então, pela conversa, a que você julga que tá mais deficiente, digamos, seria a parte de setor produtivo?”

B.: “É, isso sem dúvida É, conhecimento de sistema simples mecânico, materiais...”

P.: “Bom, por fim, há alguma coisa que você queira acrescentar, sobre o seu trabalho, seu orientador, choros e lamentações da FAU?”

B.: “Olha, do orientador eu não tenho nada do que reclamar. Aliás eu acho que , eu não sei se cheguei a conversar isso com ele, mas eu acho que desde a primeira conversa que eu tive com ele para pedir para ele me orientar, eu acho que ele sabia desde o início o que ia ser a minha entrega final, só que eu não sabia, eu demorei muito tempo para entender isso,

mas em nenhum momento ele falou assim “você tem que fazer isso, ele me conduziu até eu enxergar. Os atendimentos também eram sempre nesse sentido. Dificilmente ele dizia “faça isso”, ele me conduziu por meios que eu pudesse eu mesmo entender, e eu achei isso muito legal, até porque, eu achei interessante, eu gosto, porque uma vez que você se erra, sua cabeça passa por crise, você aprende e nunca mais esquece. Teve uma coisa que foi bem tensa, e isso tomou muito tempo também, e eu acho que não era necessário. Enfim, o meu modelo acabou sendo um modelo 1:1, de um parte de uma cabine de caminhão, e o modelo tinha, a grosso modo, 2x2x2. A FAU, ela tem muito espaço, mas não tem espaço para isso. Você não poderia largar lá no caramelo, porque poderia ir para o lixo simplesmente, como foi o projeto do Moreno. Eu tive que correr muito atrás disso, eu fui falar com o Arthur Rozestraten, fui falar com o Emílio, fui falar com o Bezerra, fui falar com deus e o mundo para conseguir aquele espaço no LAME.”

P.: “Mas a ideia de fazer 1:1 saiu da onde?”

B.: “Então, a minha banca do TCC1 já tinha recomendado, eles falaram que para você poder enxergar e entender o seu projeto mesmo, em escala vai ser muito difícil, o ideal seria fazer 1:1. A princípio eu falei “puutz, não tenho dinheiro para fazer” e eu tava com medo. O Bezerra, admito, em um determinado momento do final do TCC, o Bezerra tava dizendo que ia ser muito tenso eu fazer na 1:1, pensou em um modelo em escala e tal. Mas, conforme eu fui desenvolvendo, e entendendo as razões porque a banca tinha indicado fazer o modelo volumétrico na 1:1 eu pensei “não faz sentido eu fazer em escala, tem que ser o volumétrico em 1:1, porque realmente não daria para enxergar o que eu enxerguei depois, todas as áreas, a relação com o espaço, enfim”. Foi uma sugestão da banca, que com o tempo eu entendi porque eu falei “não, eu tenho que fazer”. E aí isso foi muito tenso porque o LAME, a FAU em si, eles não estão organizados para esse tipo de coisa, tanto que o meu TCC ele teve que ficar lá no LAME, seria inviável levar ele do LAME para a FAU para apresentar, e por isso que eu achei que a apresentação tinha que ser no LAME, até porque o tipo de modelo que eu fiz, acho que não ficaria a vontade na FAU, o ambiente dele era o LAME mesmo. E eu achei bem legal que tenha sido feito lá, inclusive lá na Alemanha, no instituto que a gente tava, eles tem tipo um LAME, só que extremamente grande, e altamente equipado, tanto com simuladores, ferramentas, maquinário, material. E todo o projeto que está em desenvolvimento fica nesse galpão, e ele é extremamente protegido, cada trabalho tem a sua área específica, e é muito organizado, e eu acho que a FAU e o LAME pecam neste aspecto. Da parte gráfica nem tanto, porque tem o LPG, e o LPG, apesar de ser pequeno e ter as limitações dele, ele dá conta melhor do que o LAME, por exemplo, eu acho. Então eu acho que esse foi um ponto bem crítico e importante que foi complicado pra mim. Enfim, é um desgaste que eu acho desnecessário.”

ENTREVISTA CHENG YU CHEN

Entrevista concedida à pesquisadora, no dia 13 de abril de 2013, em um café em São Paulo.

P. : “(leitura da primeira competência) I - capacidade criativa para propor soluções inovadoras, utilizando domínio de técnicas e de processo de criação.”

C.C.: “Eu acho que foi bom sim, porque, pelo o que eu me lembre, o Professor Portugal falava bastante sobre isso. Então chega num momento que eu lembro, na minha parte, da cadeira, eu tive que fazer todas as possibilidades de estrutura para a cadeira. Então tiveram várias estruturas diferentes, que o bezerra foi analisando cada um até chegar na estrutura final. Então eu acho que, nessa parte, fui bem.”

P. : “(leitura da segunda competência) II - capacidade para o domínio de linguagem própria expressando conceitos e soluções, em seus projetos, de acordo com as diversas técnicas de expressão e reprodução visual. ”

C.C.: “Acho que mais ou menos, no meu caso. Como eu fui vendo várias referências no mercado, na história, então eu, na minha parte, acho que foi mais ou menos feito dessa maneira, mas o que eu senti falta, é que não deu para perceber que, por exemplo, é a cadeira do cheng. Pode acontecer que foi legal a solução, mas não foi muito minha. Não sei se isso é bom ou ruim, pela funcionalidade, que deveria ser universal, sei lá.”

P. : “(leitura da terceira competência) III – capacidade de interagir com especialistas de outras áreas de modo a utilizar conhecimentos diversos e atuar em equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisas e projetos.”

C.C.: “No meu caso, foi mais ou menos também. O Bezerra indicou os contatos dele de uma fábrica, a Flexform, de fabricação de cadeiras para escritório, e a gente foi visitar e tal. Mas aplicação dos conhecimentos dessas áreas foi pouco. O que ajudou, foi que visitando a fábrica, a gente conheceu as máquinas de teste de qualidade, e isso entrou no meu tcc. Mas foi mais conhecimento do que interação, mais para constar do que para aplicar.”

P. : “(leitura da quarta competência) IV - visão sistêmica de projeto, manifestando capacidade de conceituá-lo a partir da combinação adequada de diversos componentes materiais e imateriais, processos de fabricação, aspectos econômicos, psicológicos e sociológicos do produto.”

C.C.: “Bom, sobre a fabricação, a gente também não teve tanto contato. Na época eu cheguei a fazer orçamento, mas como a produção não é em larga escala, então eu não consegui determinar o preço final. Mas o aspecto econômico, a gente sabe que tem um certo limite,

mas não sabe determinar isso com detalhe. E psicológicos e sociológicos também, bem por cima também. Mas o conceitual e a direção a gente teve. A gente teve o direcionamento correto, mas somente o detalhe em si que não teve essa.. que não teve um detalhe.”

P. : “(leitura da quinta competência) V - domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de um projeto, a saber: definição de objetivos, técnicas de coleta e de tratamento de dados, geração e avaliação de alternativas, configuração de solução e comunicação de resultados.”

C.C.: “Eu acho que isso foi bem explícito. Tanto é que o Portugal falava muito sobre isso, como que você pesquisa, como que você trata os dados, como que vai gerar as alternativas e até a solução final. E tudo isso o Portugal e o Bezerra estavam alinhados.”

P. : “(leitura da sexta competência) VI- conhecimento do setor produtivo de sua especialização, revelando sólida visão setorial, relacionado ao mercado, materiais, processos produtivos e tecnologias abrangendo mobiliário, confecção, calçados, jóias, cerâmicas, embalagens, artefatos de qualquer natureza, traços culturais da sociedade, softwares e outras manifestações regionais.”

C.C.: “Sólida visão, eu não vou falar que é bem sólida. Mas sobre o mercado, teve pesquisa, teve referência, teve visitas. Materiais também. Processo produtivo já não tanto. Além da fábrica que eu citei, que a gente viu na hora fabricando.

P.: “Mas tudo isso te ajudou a confeccionar a sua cadeira?”

C.C.: “Ajudou, ajudou. Principalmente a parte de estrutura, e nas chapas, encosto e assento. Mas não porque “eu vou fazer do jeito que a fábrica está fazendo”, mas mais por ter uma ideia de como é feito um produto desse segmento.”

P. : “(leitura da sétima competência) VII - domínio de gerência de produção, incluindo qualidade, produtividade, arranjo físico de fábrica, estoques, custos e investimentos, além da administração de recursos humanos para a produção.”

C.C.: “Ixi. Bom, qualidade ok, tanto que eu tava falando sobre as máquinas de teste de qualidade. Produtividade, mais ou menos. Arranjo físico de fábrica, não sei, muito pouco, eu acho. Estoque, custo e investimento, também, eu acho que não foi pensado muito. Custo até que teve, mas investimento não sei. Sobre o estoque, no sentido de que o material teria um melhor aproveitamento de chapa, mas não quantas peças de madeira precisa para produzir.”

P. : “(leitura da oitava competência) VIII - visão histórica e prospectiva, centrada nos aspectos sócio-econômicos e culturais, revelando consciência das implicações econômicas, sociais, antropológicas, ambientais, estéticas e éticas de sua atividade.”

C.C.: “Acho que teve sim, tanto é que a pesquisa, antes do projeto em si, foi mais ou menos nesse sentido, para ver o que já teve, se era possível fazer, se era bom ou se era ruim, se era

bonito ou feio, se tinha impactos ou não. Então eu acho que foi atendido.”

P.: “Eu vi a construção de sua cadeira em cima de elipses. Como você pensou nisso?”

C.C.: “Sim, na verdade começando pela ergonomia. O Bezerra dizia que tinha que ter dupla curvatura, se não, ‘não faz’. Daí, na verdade, ele deu várias referências, por exemplo a cadeira da FAU. Ele pediu para comparar com antropometria e ver o que eu eu tirava disso. Mas para medir isso, o Bezerra sugeriu várias formas, e foi tenso. Depois, quando eu defini, para começar eu perguntava para ele se estava certo, e nunca estava, sempre tinha que mudar. Aí foi ajustando, ajustando, até chegar aqui. Até para modelar o 3D foi tenso.”

P.: “Eu notei que alguns dos seus colegas tiveram maior dificuldade com a questão de processos e materiais. Eles ficaram um pouco limitados por não conhecer tanto o material e os processos. Por exemplo, você definiu todas as curvaturas dos encaixes. Você teve alguma dificuldade nessa definição, ou de como seria curvado o tubo, em que ângulo, esse tipo de detalhe assim?”

C.C.: “Primeiro, definindo a estrutura, eu fui desenhando. A questão de curvatura, no início, era no 3D só. Daí eu acho que não tinha muito do que fugir. O Bezerra passava fórmula para isso. O raio da curvatura externa tinha que ser duas vezes o raio da curvatura interna, e por aí vai. Os ângulos eram mais por causa do desenho, mas quando eu fui tentar produzir no modelo, quando eu mostrava os desenhos as pessoas falavam ‘nossa, que curvatura difícil’, sei lá, tinha que ter algum molde pronto para fazer aquilo, não fazer também o molde. Os estudos eu fiz no Sketchup, e o modelo 3D eu fiz no Rhino.”

P.: “Muito obrigada!”

ENTREVISTA PROFESSORA CIBELE HADDAD TARALLI

Entrevista concedida à pesquisadora (P), no dia 29 de abril de 2013, no departamento de projeto da FAU USP.

P: “O trabalho da Cibele Lee foi um carrinho de compras, né?”

C.H.: “Isso. Foi um carrinho de compras, para usuários a pé. Ela já tinha o tema com ela, interessante isso, uma questão de design do dia-a-dia, do design do cotidiano que ela sentia na casa dela, com a mãe dela, com a família dela. Essa dificuldade de pessoas fazerem compras no seu bairro ou perto do seu bairro a pé e transportar, ter o transporte correto dessas compras. acho que o tema já estava com ela, quando ela me procurou, nem foi necessário modificar ou reencaminhar porque o tema já veio com o objetivo muito bem definido. Esse foi o início do tema dela. E no desenvolvimento, eu acho o seguinte, tem muito da característica e da personalidade do aluno. Eu considero a Cibele uma pesquisadora, mais do que uma designer, uma profissional, ela olha o mundo com o olhar do pesquisador. Se ela identifica um problema, ela quer entender o porquê do problema e contextualizar isso, nós deixamos muito claro que era muito importante ampliar o leque do “para que” “para quem” servirá esse produto, e ela fez exatamente isso, ela fez uma pesquisa muito ampla sobre pessoas que fazem compras a pé, essa fase dela que antecedeu o projeto propriamente dito, a fase de pesquisa foi bem feita, foi profunda, ela esgotou realmente todos os olhares que ela podia sobre essa questão de fazer compras a pé e ter um transporte correto, do que seja, até chegar o local de destino. Esse era o objetivo dela, porque ela identificava que às vezes você até compra e você transporta, mas chega avariado. Aí veio o recorte, quando ela recortou pra produtos perecíveis, a coisa ficou muito clara, da delicadeza que é transportar um perecível, você transportar esse perecível e ter que entrar com ele dentro de um ônibus depois sair desse ônibus e chegar até sua casa. Essa foi a questão dela. E também tem muito do aluno, que eu acho o tema ele já nasce de uma percepção e vivência do aluno, ele tende a ficar mais claro. Depois quando eu falar do Fábio você vai entender o que eu estou te falando. Por que isso? Por que ela na realidade, a família participava também de uma pequena empresa, ela participava dessa pequena empresa, que é confecção. E ela via num certo momento do projeto dela, a questão do transporte tinha muito a ver com bolsa, com mochila, com os próprios equipamentos que ela utilizava no dia a dia. Então ela associou a essa questão da empresa. Você transportar bem o perecível, como se transporta, ela foi pesquisar como é.

Ela fez todo o levantamento de novidades, os últimos lançamentos do mercado do design para carrinhos de transporte de compras, de perecíveis, em supermercados, em centros de compras, no mundo inteiro. Viu que a questão estava na leveza da estrutura de transporte e não tanto no carregamento, que se poderia resolver com as próprias sacolinhas de feira, na

época não havia a proibição do uso das sacolinhas. No início ela até pensou em usar só um suporte para sacolinhas, aí é que o projeto foi evoluindo, para transportar as tipologias corretas: o que precisa de refrigeração, o que não precisa, o que suporta peso um sobre o outro, o que não suporta. Daí ela desenvolveu uma tipologia de sacolas que tanto a pessoa poderia desmontar essas sacolas pra poder entrar no ônibus, por exemplo, desdobrar o carrinho, isso seria possível, fica com as sacolas na mão, e a hora que ela estivesse na calçada ela acoplaria de novo as sacolas na estrutura. Isso foi desenvolvido então, dentro dessa outra perspectiva dela de confecção, acho que se ela não tivesse essa vivência talvez a gente tivesse ido pra um caminho de sacola rígida, ou um cesto injetado, com alguma coisa dessa natureza. Mas eu acho que a graça toda do projeto dela está nesse carrinho, que é uma estrutura rígida perfeita e sacolas dobráveis, que reduzem o seu volume quando não estão mais em uso, podem se desdobrar, não ocupam tanto o espaço. Acho que foi a grande característica dela foi essa.

Depois esses trabalhos todos da primeira turma foram expostos no MCB, e uma exposição sempre cumpre sua função, as pessoas foram e olharam. Ela inscreveu o trabalho no Idea Brasil e ela acabou levando menção honrosa no prêmio, porque também os jurados já conheciam a proposta dela e isso foi muito gratificante do ponto de vista do reconhecimento do projeto. No começo do ano, ela me procurou porque, ela ganhou uma bolsa e logo depois ela saiu do país, ficou um ano fora. Nesse ano ela ganhou um prêmio e depois algumas pessoas a contataram interessadas na produção do carrinho, e ela não tinha feito ainda um protótipo de teste, ela tinha feito um modelo funcional em escala, exposto no museu da casa brasileira, ele tem estabilidade, ele parou em pé, foram testadas as questões dimensionais e de configuração. Mas do ponto de vista de teste físico, não. Não foi testado carga, desgaste, uma série de elementos que precisariam para por esse carrinho em produção. Então ela começou a fazer aqui no LAME.”

P.: “Ela começou a fazer o protótipo no LAME?”

C.H.: “Começou. Estava comprando material pra fazer aqui na nossa oficina. Agora é possível fazer esse modelo no LAME, a gente contratou um novo funcionário que atende bem essa área de metal, solda, e aí ele vai poder ajudá-la bem. E até pra simplificar o projeto, tinha um sistema todo projetado de rodas que não existem, buscar uma similar que exista no mercado, para baratear o custo... Agora é a questão da viabilidade de execução do produto, não é mais o TCC. Mas no TCC foi extremamente gratificante, ela percorreu toda a metodologia clássica do projeto de produto, ela percorreu essa, por opção dela mesma, e eu acho que ela chegou a um bom resultado. A metodologia foi suficiente para atender os objetivos dela, não a limitou, não a cerceou do ponto de vista criativo, ela lidou muito bem com essa questão, tanto da criação quanto da viabilização do produto.

P.: “De todos os que eu li até agora, percebi que os alunos dominam muito bem essa parte de pesquisa e de metodologia. O problema é quando se chega na parte de produção, de escolha de materiais de técnicas de produção...”

C.H.: “Exatamente. Acho que talvez o dela tenha avançado justamente porque ela levou uma parte do produto para uma parte de pequena produção que ele já dominava, que é a confecção. Ela já matou 50% da complexidade da escolha de materiais, por exemplo, de ter que formar um cesto. Na época, há dois três anos atrás, só havia injeção. Só agora que temos uma prototipagem formativa, que poderia auxiliá-la. Essa parte foi minimizada, eu acho no caso dela, ela teve realmente muita sorte. E a parte de metal, embora não ter na época profissionais aqui no LAME, ela contou com a ajuda de diversos professores aqui da USP, o próprio João Bezerra deu consultoria pra ela, Professor Alessandro Ventura, que tem muita experiência em indústria. Ela foi na Poli mecânica, na época não tinha condições de fazer o projeto, mas eles ficaram interessadíssimos.

E o protótipo, essa continuidade ela poderia trabalhar com algumas barras de diâmetro menor, há alguma coisa ainda de tubulação a se pensar, algumas ligações que ela poderia simplificar, pensando nesse aspecto de barateamento de produção. Mas para isso teria que se fazer o protótipo, sem fazer seria impossível de se ficar imaginando.

Ela teve algumas dificuldades de representação, como se pode ver, a modelagem está muito bem feita, do ponto de vista da explicação, da comunicação do próprio projeto. Mas quando chega no desenho técnico, ele é minimizado. Então, isso eu não considero que seja um desenho para a produção. Isso é a elaboração de um desenho com medidas básicas que para elaboração do projeto que atende a elaboração da modelagem, a prototipagem, até essa fase.

Para produção deveria ser submetido a um projetista. Acho que tem um pouco isso (essa dificuldade em fazer o desenho técnico completo que atenda às necessidades da produção), nos alunos em geral, tanto de Arquitetura quanto de Design, o aluno tende a entender que o universo do desenho para na representação do projeto. Isso não é verdadeiro nem no Design, nem na arquitetura. A Arquitetura tem o desenho da obra, que é diferente do desenho do projeto e o Design precisa entender isso, que o desenho do projeto, da configuração, das características gerais, que são mais conceituais, é uma coisa. O desenho para a prototipagem é outra, desenho para a produção em série é outra. Porque os requisitos da máquina é que vão dizer, você tem que formatar o seu projeto para a linguagem da máquina. Porque a máquina entende aquela linguagem para qual ela foi programada.

Mas voltando ao TCC da Cibeles, as engrenagens, por exemplo, que ela modelou pequenininho, seria muito difícil você desenvolver, e só isso aqui, seria um projeto de invenção de uma patente única, esse sistema de rolamento que ela fez. Já foi sugerido pra ela simplificar para viabilizar, utilizando um rodízio existente no mercado. Pode ser que formalmente se perca algo nessa simplificação... Sim, porque o desenho dela é extremamente limpo, conciso, claro, mas talvez do ponto de vista da produção ele ficasse inviável por conta disso. Ela até achou que estava sujo em alguns pontos, nas articulações das junções, onde ainda ficaram alguns elementos que chamam um pouco a atenção, ela queria minimizar isso, mas eu acho que está muito delicado o desenho.

Ela conseguiu fazer a vista explodida, não é muito complicado do ponto de vista dos elementos da estrutura que o contém. O que é mais complicado realmente são as junções de elementos verticais, planos horizontais com elementos verticais, planos inclinados e um sistema de rolamento ou de rodízio que ponha o carrinho em movimento.”

P.: “O modelo foi pro MCB?”

C.H.: “Isso. É um modelo, ou seja, ele não rodava, ele é fixo. A gente não tinha tecnologia pra executar o modelo dela, mas o projeto dele até que deu certo. Mas a Cibele não usou o tubo adequado, então ele acabou quebrando, não me lembro se ele era de plástico ou se era de metal mesmo e essas bolsas ela fez na confecção. Ela já usou uma estrutura muito mais organizada, não chega a ser uma estrutura industrial, mas é bem mais organizada de qualquer forma.

P.: “Esse conhecimento mais profissional ajudou bastante, acredito. Eu vejo que essa também é uma dificuldade de muitos alunos, porque é difícil encontrar estágio profissional nessa área de produto. Então a maioria chega no TCC sem nenhuma experiência que venha de fora da faculdade...”

C.H.: “Essa é uma das dificuldades, eu concordo. Ou mesmo uma iniciação científica, não tive muito contato com alunos que fizeram iniciação ou um projeto de extensão, que eu acho que ajudam a você mergulhar no problema com outros olhares.”

P.: “(leitura da primeira competência) I - capacidade criativa para propor soluções inovadoras, utilizando domínio de técnicas e de processo de criação.”

C.H.: “Eu acho que ela foi muito feliz no trabalho dela, tanto que despertou o prêmio e agora está despertando algumas consultas pela internet de interessados em adquirir o carrinho. Há uma empresa interessada em desenvolver esse produto. Interessa o produto pela praticidade, dobra, desdobra, compacta, tem capacidade para levar refrigerados, as sacolas podem ser trocadas conforme os tipos de produtos, então isso eu acho que foi uma percepção muito feliz dela. Acho que ela atingiu totalmente esse requisito.”

P.: “(leitura da segunda competência) II - capacidade para o domínio de linguagem própria expressando conceitos e soluções, em seus projetos, de acordo com as diversas técnicas de expressão e reprodução visual.”

C.H.: “Eu acho que ela conseguiu dominar, apesar de não chegar ao desenho para a produção, o que eu acho muito difícil de se chegar nesse período, ela comunica muito bem o projeto. Ela conseguiu, ela adquiriu aqui na faculdade a capacidade de dominar bem a linguagem. Inclusive o de modelagem 3D, porque o modelo dela ficou fiel aos desenhos dela.”

P.: “(leitura da terceira competência) III – capacidade de interagir com especialistas de outras áreas de modo a utilizar conhecimentos diversos e atuar em equipes interdisciplinares

na elaboração e execução de pesquisas e projetos.”

C.H.: “Ela atuou praticamente sozinha, então nós não tivemos essa experiência do interdisciplinar, ela contou com a consultoria e com a ajuda de outros professores, o que é usual dentro do curso.”

P.: “(leitura da quarta competência) IV - visão sistêmica de projeto, manifestando capacidade de conceituá-lo a partir da combinação adequada de diversos componentes materiais e imateriais, processos de fabricação, aspectos econômicos, psicológicos e sociológicos do produto.”

C.H.: “Ela teve total. Se não ela não teria juntado a parte de carregar mais a parte de levar. Ela sempre partiu do projeto total para detalhar, para chegar nas partes. O grande problema é nos aspectos econômicos. Mas eu acho que isso seja um problema da FAU. Agora nós estamos vendo essa estrutura para testes, por exemplo, começando a nos questionar quanto ficaria produzir esse produto hoje. Acho que faltam algumas pistas no curso para essa instrumentação, como modular essa questão dos aspectos econômicos. Mas ela foi muito feliz em realizar os aspectos psicológicos e sociológicos, porque eu acho que ela tem a vivência do problema.”

P.: “(leitura da quinta competência) V - domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de um projeto, a saber: definição de objetivos, técnicas de coleta e de tratamento de dados, geração e avaliação de alternativas, configuração de solução e comunicação de resultados.”

C.H.: “Os aspectos de pesquisa acho que ela dominou muito bem e dentro desse leque de alternativas ela soube selecionar muito bem as mais promissoras e soube se comunicar bem, tanto que levou o prêmio.”

P.: “(leitura da sexta competência) VI- conhecimento do setor produtivo de sua especialização, revelando sólida visão setorial, relacionado ao mercado, materiais, processos produtivos e tecnologias abrangendo mobiliário, confecção, calçados, jóias, cerâmicas, embalagens, artefatos de qualquer natureza, traços culturais da sociedade, softwares e outras manifestações regionais.”

C.H.: “Eu acho que nesse ponto ela ficou um pouquinho a dever. Essa questão do metal, por exemplo, da tecnologia do metal, o fato de não haver um técnico no LAME especializado nisso, se nós tivéssemos ela poderia ter chegado num resultado melhor.”

P.: “(leitura da sétima competência) VII - domínio de gerência de produção, incluindo qualidade, produtividade, arranjo físico de fábrica, estoques, custos e investimentos, além da administração de recursos humanos para a produção.”

C.H.: “Acho que não foi o caso, ele foi pensado unicamente. Agora que esse projeto está

sendo pensado em reprodutibilidade, acho que esta questão, como a questão econômica tem ainda pouco suporte da faculdade.”

P.: “(leitura da oitava competência) VIII - visão histórica e prospectiva, centrada nos aspectos sócio-econômicos e culturais, revelando consciência das implicações econômicas, sociais, antropológicas, ambientais, estéticas e éticas de sua atividade.”

C.H.: “Acho que ela foi muito feliz. Se ela não tivesse visão histórica e prospectiva, acho que ela não teria conseguido ler tão bem o problema nem ter proposto uma solução tão satisfatória.”

C.H.: “Acho que na primeira turma são ainda as questões ligadas a sistemas de produção, gerenciamento, processos produtivos e questões econômicas são as que deixam a dever.”

P.: “Agora podemos falar do TCC do Fábio.”

C.H.: “O projeto do Fábio foi um pouquinho diferente. Ele veio com a proposta de fazer esse projeto de mobiliário, por uma vivência dele mesmo. Ele demorou um pouco para fechar o tema, houve uma perda de tempo do TCC1 para que ele pudesse definir o objetivo do tema, o que acabou retardando também o desenvolvimento do projeto. A questão do Fábio talvez tenha sido ter a vivência do problema, ou seja, o desenvolvimento de mobiliário para um quarto de estudantes, mas ele não tinha experiência em relação ao desenvolvimento de projeto de mobiliário, não tinha trabalhado em marcenaria, não tinha feito estágio, sem ter modelado muitos trabalhos de mobiliário aqui no próprio curso. Então ele teve que buscar se desenvolver nessa área de marcenaria e desenvolvimento de projeto de mobiliário para o TCC, não sei se ele ficou extremamente satisfeito com o resultado em termos de projeto. Ele conseguiu um sistema, e era isso o que ele queria, não se focar em um móvel só, ele conseguiu uma linha de móveis para estudar, guardar, sentar, dormir, uma linha de componentes modulados, que convivem entre si, usam da mesma linguagem.

Esse mobiliário deveria ser resistente, a pesquisa dele apontava que o que existe de similar no mercado não é, por isso ele acabou criando algumas estruturas e uniões que podem estar superdimensionadas. Por exemplo, ele usou dentro de alguns módulos uma estrutura metálica, que encareceria o produto, e que talvez, não fossem suficientes para dar conta das solicitações. Esse mobiliário foi executado mais como conceito, porque do ponto de vista da viabilidade de execução do produto ele ficou um pouco distante, porque foi feito um elemento, uma caixa fechada com rodinhas, as quais sofreram uma série de críticas na banca, mas acho que ele atingiu o objetivo no sentido de ser um sistema, que se compacta e se descompacta, que monta e desmonta e que pode articular uma grande variabilidade de funções e de usos diferentes.

O Fábio seguiu a metodologia clássica, tentando algumas vezes sair dela, apresentou uma pesquisa muito boa. A questão da configuração formal foi muito satisfatória do ponto de vista

do aluno, eu avalio que faltou um pouco de vivência no setor do mobiliário, apesar de ele ter feito várias visitas à indústria, ter entrevistado diversas pessoas que trabalham no setor.”

P: “Ele chegou a fazer o modelo aqui no LAME?”

C.H.: “Sim. O projeto dele é, de fato, mais simples de se executar no LAME, trabalha praticamente corte, junção por alguns conectores metálicos, alguns rodízios, alguns pezinhos e o reforço estrutural de alumínio, que foi incluído a partir de uma dúvida se o MDF só com o rebaixo proposto, com conectores internos, seria resistente por exemplo, à livros, ao peso do corpo, mas eu acho que essa solução talvez não seja necessária, hoje nós temos vários conectores, em mercado, que usam maior face do MDF que talvez pudessem fazer essa função.

O desenho, você pode ver, é muito simples, é para a representação. (desculpa me intrometer, mas essa também foi uma questão no TCC da Cibeles e que eu senti fazendo matérias no design, os alunos não têm a menor noção de estrutura). Mas acho que em termos de domínio de representação ele foi muito bem, ele participou de um projeto de extensão comigo que possibilitou que ele se familiarizasse mais com essa questão de trabalhar com madeira.

Se nós formos responder àquelas mesmas competências, que você me perguntou sobre o trabalho da Cibeles, eu diria que mesmo a FAU tendo domínio da madeira ele não conseguiu ter visão técnica, de resistência e de cálculo do MDF. Talvez hoje, se fosse orientar novamente esse trabalho, eu sugeriria uma redução das estruturas, com mais tempo, mais conhecimento, mais exploração criativa, inclusive formal.”

P: “Em relação às competências...”

C.H.: “São muito parecidas com as da Cibeles, embora essa visão sistêmica tenha dado muita complexidade ao trabalho, ele perdeu muito tempo com a modelagem em escala reduzida para ajustar esse sistema. Ele também perdeu muito tempo buscando conhecer o setor produtivo e faltou o auxílio de pessoas que tivessem esse conhecimento para dimensionar melhor essas peças. Acho que no LAME não há esse tipo de apoio, talvez deva se procurar um outro tipo de acessoria, de especialistas que posas, através de um software de cálculo, de um simulador ou outros recursos auxiliar os alunos nessas questões.”

P: “Seria possível e de que forma colocar essas questões no curso?”

C.H.: “Talvez com mais tempo nós pudéssemos fazer por experimentação, por testes. Hoje em dia já existem mais tecnologias e recursos que poderiam auxiliar. Talvez projetos de extensão poderiam ajudar a dar mais contato com o setor produtivo, de repente alguns convênios poderiam ajudar, com o SENAI por exemplo.”

P: “Muito obrigada!”

ENTREVISTA CIBELE SCERA LEE

Entrevista concedida à pesquisadora (P), no dia 11 de maio de 2013, na FNAC da Avenida Paulista.

P.: “(leitura da primeira competência) I - capacidade criativa para propor soluções inovadoras, utilizando domínio de técnicas e de processo de criação.”

C.S.: “Eu diria que sim. No TCC, principalmente no começo, na fase em que participaram o Prof. Claudio Portugal e a Profa. Priscila Farias, quando eles ajudaram a fazer o brain storming, foi muito importante essa ajuda além do auxílio dos orientadores. Isso foi muito importante para pensar a sociedade como um todo, o que ajudaria as pessoas e durante várias semanas nós nos esforçamos em pensar nesse panorama e procurar soluções novas para os problemas que víamos.”

P.: “(leitura da segunda competência) II - capacidade para o domínio de linguagem própria expressando conceitos e soluções, em seus projetos, de acordo com as diversas técnicas de expressão e reprodução visual.”

C.S.: “Eu tenho uma certa dificuldade com representação. Desenho técnico por exemplo, foi uma coisa que eu tive certa dificuldade, apesar de ter tido aula sobre o assunto na FAU. Modelagem tridimensional virtual foi outro problema. Nós não temos aula disso e cada aluno aprende por conta própria ou faz curso. Acho que isso também foi uma dificuldade que eu tive.”

P.: “(leitura da terceira competência) III – capacidade de interagir com especialistas de outras áreas de modo a utilizar conhecimentos diversos e atuar em equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisas e projetos.”

C.S.: “Eu tive contato com profissionais do IPT quando tive que consultar normas técnicas. Essa parte foi bem simples já que o órgão está dentro da cidade universitária. Mas eu não entrei em contato com ninguém da POLI, que eu me lembro. Eu gostaria de ter tido mais contato com profissionais mais ligados a produção para ter mais embasamento sobre os custos de produção do projeto.”

P.: “(leitura da quarta competência) IV - visão sistêmica de projeto, manifestando capacidade de conceituá-lo a partir da combinação adequada de diversos componentes materiais e imateriais, processos de fabricação, aspectos econômicos, psicológicos e sociológicos do produto.”

C.S.: “Além de aspectos econômicos, de custos, eu senti falta de entrevistar mais usuários,

às vezes você se prende a um grupo sem perceber e faz um projeto que poderia ser muito mais abrangente. Senti falta também de mais conhecimento sobre materiais, componentes e processos de produção, sinto que faltou um pouco de conhecimento em física, engenharia e produção para saber se o projeto é factível ou não. Nós temos uma visão geral de visão sistêmica de projeto, mas falta um pouco mais de conhecimentos específicos de projeto de produto.”

P : “(leitura da quinta competência) V - domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de um projeto, a saber: definição de objetivos, técnicas de coleta e de tratamento de dados, geração e avaliação de alternativas, configuração de solução e comunicação de resultados.”

C.S.: “No geral nós aprendemos todas essas etapas, e pra isso o orientador ajudou muito, e ter a assistência do Portugal e da Priscila nesse processo foi bem importante.”

P : “(leitura da sexta competência) VI- conhecimento do setor produtivo de sua especialização, revelando sólida visão setorial, relacionado ao mercado, materiais, processos produtivos e tecnologias abrangendo mobiliário, confecção, calçados, jóias, cerâmicas, embalagens, artefatos de qualquer natureza, traços culturais da sociedade, softwares e outras manifestações regionais.”

C.S.: “No meu carrinho tinha as sacolas, que envolvem questões de confecção, moda e etc. E acho que moda tem muito a ver com projeto de produto, porque você faz a pesquisa, entrevista, pesquisa materiais, faz protótipo e etc. No entanto, uma dúvida que eu tive muito foi com relação às partes de metal do carrinho. Como por exemplo, qual metal usar, como tratar esse material e mecanismos.”

P : “(leitura da sétima competência) VII - domínio de gerência de produção, incluindo qualidade, produtividade, arranjo físico de fábrica, estoques, custos e investimentos, além da administração de recursos humanos para a produção.”

C.S.: “Não, eu acho que não, porque a gente teve aula com o pessoal da Poli, mas no projecto em si, eu inscrevi num concurso, aí eu tive que colocar o preço do carrinho, e eu tive muita dificuldade em determinar isso. É difícil tentar abranger isso quando também se tem a programação visual para se fazer. Não dá tempo de fazer isso no TCC.”

P : “(leitura da oitava competência) VIII - visão histórica e prospectiva, centrada nos aspectos sócio-econômicos e culturais, revelando consciência das implicações econômicas, sociais, antropológicas, ambientais, estéticas e éticas de sua atividade.”

C.S.: “Acho que desde o começo do curso nós tivemos aulas que abrangeram essa competência.”

P: “Muito obrigada!”

ENTREVISTA FABIO TAKAO HIROTA WATANABE

Entrevista concedida à pesquisadora (P), no dia 2 de maio de 2013, na FAU USP, às 19h aproximadamente.

P.: “(leitura da primeira competência) I - capacidade criativa para propor soluções inovadoras, utilizando domínio de técnicas e de processo de criação.”

F.: “Acho que nessa questão foi bem, foi tranquilo.”

P.: “(leitura da segunda competência) II - capacidade para o domínio de linguagem própria expressando conceitos e soluções, em seus projetos, de acordo com as diversas técnicas de expressão e reprodução visual.”

F.: “Sim. De alguma forma, consegui.”

P.: “(leitura da terceira competência) III – capacidade de interagir com especialistas de outras áreas de modo a utilizar conhecimentos diversos e atuar em equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisas e projetos.”

F.: “Então, nesse ponto acho que ficou um pouco.. claro, depende da pessoa correr atrás, mas eu acho que se a FAU tivesse mais aberta a outras pessoas de outros cursos. Porque é meio difícil encontrar estudantes de unidades, falta um ‘canal oficial’ para conversar com outros alunos. Por faltar esse canal, acho que ficou faltando um pouco isso, e talvez isso pudesse fazer toda a diferença no trabalho.”

P.: “(leitura da quarta competência) IV - visão sistêmica de projeto, manifestando capacidade de conceituá-lo a partir da combinação adequada de diversos componentes materiais e imateriais, processos de fabricação, aspectos econômicos, psicológicos e sociológicos do produto.”

F.: “Eu acho que visão sistêmica do projeto, como um todo, sim. Acho que um dos pontos fortes da FAU é essa visão de projeto que a gente tem. A gente aprende meio que uma receita de bolo, e você consegue desenvolver muitas coisas com isso, agora, em termos de componentes materiais, materiais, processos de fabricação, nem todos a gente conseguiu dar conta.”

P.: “(leitura da quinta competência) V - domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de um projeto, a saber: definição de objetivos, técnicas de coleta e de tratamento de dados, geração e avaliação de alternativas, configuração de solução e comunicação de resultados.”

F.: “Sim, isso foi sim.”

P. : “(leitura da sexta competência) VI- conhecimento do setor produtivo de sua especialização, revelando sólida visão setorial, relacionado ao mercado, materiais, processos produtivos e tecnologias abrangendo mobiliário, confecção, calçados, jóias, cerâmicas, embalagens, artefatos de qualquer natureza, traços culturais da sociedade, softwares e outras manifestações regionais.”

F.: “Esse foi um ponto a desejar. Ficou faltando. Embora a gente tente pesquisar o máximo possível, e tente correr atrás, essa parte da produção assim, conversar com a indústria é sempre difícil. Ainda mais que você tem que ir lá sozinho, às vezes sem o respaldo da faculdade, só com um papelzinho, você não consegue. Então eu acho que ficou faltando bastante.”

P. : “(leitura da sétima competência) VII - domínio de gerência de produção, incluindo qualidade, produtividade, arranjo físico de fábrica, estoques, custos e investimentos, além da administração de recursos humanos para a produção.”

F.: “Isso foi bem superficial. Faz parte do design, mas eu não sei se teria tanta relevância para o TCC.”

P. : “(leitura da oitava competência) VIII - visão histórica e prospectiva, centrada nos aspectos sócio-econômicos e culturais, revelando consciência das implicações econômicas, sociais, antropológicas, ambientais, estéticas e éticas de sua atividade.”

F.: “No geral, eu acho que sim. Alguns pontos pegam no trabalho, e outros ficam de fora.”

P.: “Tem alguma coisa que você queria ressaltar que foi muito difícil, ou que foi muito boa para o seu trabalho?”

F.: “O meu tcc, em particular, foi um pouco complicado. Foi na época que você tinha vários orientadores. Você tinha o seu orientador, e as aulas de TCC. Não que as aulas fossem ruins, eram boas porque a gente conversava. Mas pelo menos para mim, faltou um pouco de experiência. Porque as vezes você escutava uma coisa que os professores da aula de TCC falavam, e eu resolvia o que eles falavam sem as vezes consultar a minha orientadora. Faltou um pouco de hierarquia.”

P.: “Acho que é isso. Obrigada!”

ENTREVISTA PROFESSOR ROBINSON SALATA

Entrevista concedida à pesquisadora (P), no dia 2 de maio de 2013, no departamento de projeto da FAU USP.

P.: “Começando pelo William...”

P.: “(leitura da primeira competência) I - capacidade criativa para propor soluções inovadoras, utilizando domínio de técnicas e de processo de criação.”

R.S.: “O William, além de ser uma pessoa que tem uma formação bastante boa, ele já conhecia uma série de processos, ele já tinha informações de materiais e processos. Para ele foi interessante desenvolver essa outra parte, que não é puramente tecnicista. Para ele isso estava um pouco travado, que é o momento de criação, de proposições de novas ideias. Essa capacidade criativa do William no começo estava muito travada, até pelas características dele, de origem japonesa, muito quietinho, e ele tinha muita dificuldade interna mesmo, de propor coisas novas e diferentes. Mas eu acho que durante o desenvolvimento do trabalho ele foi se soltando, e foi percebendo que o repertório que ele tinha era muito importante para ele propor coisas diferentes e novas. Ele não só desenvolveu um produto muito elogiado na época, no MCB, ou por concurso, mas ele conseguiu, a partir daquele exercício de projeto, ele conseguiu compreender o processo de projeção como um todo, que envolve não só desenhar uma coisa, mas entender de material e de processo, e poder articular dentro disso tudo uma maneira diferente de você enfrentar um problema.

Acho que o grande salto dele nesse momento foi ele ter estabelecido ele próprio um método de trabalho. Dentre todas as metodologias que ele tinha aprendido no curso, ele conseguiu estabelecer uma maneira própria, muito particular de encarar o problema e de trabalhar. Isso foi muito legal, deu muita segurança para ele, e ele conseguiu realmente um trabalho bem bacana.”

P.: “Tem alguma razão específica para ele escolher esse tema, esse projeto?”

R.S.: “O William não sabia por onde começar. Ele veio com uma proposta bastante tímida, alguma coisa muito prática, muito pragmática, um objeto, e ele tinha uma ou duas propostas que eram muito simples. Por alguma razão, não lembro qual, a gente acabou desembocando no tema do abastecimento de água. Eu lembro que nós tivemos uma conversa a respeito da falta de bebedouros aqui na escola, na época eu tava criticando muito o SENAC na pós graduação, que faltava bebedouro. Mas isso acabou despertando nele a questão de trabalhar com o bebedouro. Com isso ele foi colocando uma série de requisitos de projeto, que foi tornando esse bebedouro algo bastante interessante e importante. A origem do bebedouro foi que eu tinha desenvolvido para a cidade de amparo, a muitos anos atrás, um conjunto de peças de

mobiliário urbano, e uma das peças era um bebedouro que chamou a atenção dele quando eu fiz a apresentação em sala de aula. Então a gente conversou um pouco sobre isso e eu tava contando para ele que bebedouro, por dentro, são quase todos exatamente iguais, tem aquele mecanismo todo de bombeamento de água e tal. E ele começou a trabalhar não com esse bebedouro que é ligado à rede, mas com aqueles que utilizam o tambor, para ser utilizado naqueles lugares aonde você não tem acesso à água da rede.”

P. : “(leitura da segunda competência) II - capacidade para o domínio de linguagem própria expressando conceitos e soluções, em seus projetos, de acordo com as diversas técnicas de expressão e reprodução visual. ”

R.S.: “É o que eu te expliquei agora. Ele foi crescendo durante o trabalho, ele foi ganhando segurança, portanto domínio não só da linguagem de desenho, de expressão, mas ele conseguia redigir textos, expressando com muita precisão as ideias que ele tava tendo. Então nesse ponto, apesar dele ser um descendente de japonês, ele, nesse ponto, tirava de letra.”

P. : “(leitura da terceira competência) III – capacidade de interagir com especialistas de outras áreas de modo a utilizar conhecimentos diversos e atuar em equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisas e projetos.”

R.S.: “Ele interagiu muito com vários especialistas, ele trabalhou com CNC e uma série de recursos. Ele foi aprendendo e foi trabalhando. Aqui, a gente tinha uma condição muito precária naquele momento, no LAMÉ. Tava mudando, comprando coisa e tal, e por isso que eu recomendei, ele foi e fez grande parte do trabalho lá. Isso foi bacana, mas ele interagiu com muitos especialistas da área, não só com a Adriana. Ele foi entrevistar gente que vende esse produto no mercado. Ele foi em várias lojas que fornecem. Ele visitou uma fábrica, e ele pegou algumas pessoas, que não são especialistas na área, e que serviram como modelo de teste para ele estabelecer algumas relações que ele queria verificar, do ponto de vista antropométrico, de ergonomia e tudo mais. Ele pegou um pedaço da família dele, uns amigos para carregar o tambor. Enfim, ele foi mobilizando muita gente, dentro e fora da escola.”

P. : “(leitura da quarta competência) IV - visão sistêmica de projeto, manifestando capacidade de conceituá-lo a partir da combinação adequada de diversos componentes materiais e imateriais, processos de fabricação, aspectos econômicos, psicológicos e sociológicos do produto.”

R.S.: “Essa visão sistêmica do projeto é o que eu te expliquei. Ele foi organizando as ideias de modo que no final, você pode perceber que é um trabalho muito bem estruturado, ele sempre tomava a dianteira do processo. Ele não ficava limitado a que eu dissesse para ele ‘vai por esse caminho, ou por outro’. Ele tinha bastante autonomia. Ele vinha com propostas e a gente discutia.”

P. : “(leitura da quinta competência) V - domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de um projeto, a saber: definição de objetivos, técnicas de coleta e de tratamento de dados, geração e avaliação de alternativas, configuração de solução e comunicação de resultados.”

R.S.: “Ele dominou muito bem as diferentes etapas, pelo fato dele ter visitado e conhecido muita gente, ele foi criando todo um conhecimento de quem produz, de como produz e ele foi dominando, de alguma maneira, até porque ele precisava dominar o próprio gerenciamento do projeto dele. Então ele discutiu lá com o Adriano (Professor do Senac), ou com quem quer que fosse, a construção dos vários modelos. Mas ele tinha um domínio bastante bom de tudo isso.”

P. : “(leitura da sexta competência) VI- conhecimento do setor produtivo de sua especialização, revelando sólida visão setorial, relacionado ao mercado, materiais, processos produtivos e tecnologias abrangendo mobiliário, confecção, calçados, jóias, cerâmicas, embalagens, artefatos de qualquer natureza, traços culturais da sociedade, softwares e outras manifestações regionais.”

R.S.: “Sim. Chegou em um determinado momento, no início do segundo semestre, depois de ter feito toda a pesquisa, sistematizado tudo, e passado pela banca do tcc1. A gente começou a etapa de desenvolvimento do projeto, aonde ele tinha estabelecido algumas diretrizes, e aí a gente começou a trabalhar com materiais. Fizemos uma pesquisa de alguns materiais que poderiam ser interessantes. Sempre que a gente tava trabalhando com algum material, em paralelo, ele tava trabalhando com processo de fabricação, para a gente não dissociar as duas coisas.”

P. : “(leitura da oitava competência) VIII - visão histórica e prospectiva, centrada nos aspectos sócio-econômicos e culturais, revelando consciência das implicações econômicas, sociais, antropológicas, ambientais, estéticas e éticas de sua atividade.”

R.S.: “O trabalho dele foi baseado em um trabalho de investigação, aonde ele entendeu a razão e a origem desse tipo de bebedouro, quem faz isso, pq que se fez dessa maneira. Enfim, ele teve uma visão histórica, e compreendeu bastante bem o problema que ele tava enfrentando, e todas as possibilidades que ele teria para fazer uma proposta diferente. Dentro desse tipo de raciocínio, um dos problemas grandes era você transportar um galão com 20L de água, que pesa ao menos 20Kg. Aí reside o maior problema, porque você tem que levantar esse galão à uma altura que é ruim para o corpo humano, desconfortável e tudo mais. Então ele estudou uma maneira de trabalhar o galão alinhado por baixo. Colocou uma microbomba lá. Ele foi estudar tudo isso e desenvolveu uma proposta bastante diferente do que tem no mercado hoje, não só em termos de desenho externo do produto, mas principalmente o seu funcionamento.

P.: “Agora o Danilo...”

R.S.: “O Danilo perseguiu um tema que para ele era uma coisa muito importante. O Danilo é um ciclista, então ele acabou adotando um tema que para ele faz parte do dia-a-dia, e que ele tinha uma preocupação grande com alguma coisa que pudesse melhorar a condição de segurança do usuário de bicicleta em uma cidade como São Paulo. Ele avançou bastante, poderia ter avançado um pouco mais. O Danilo acabou, no meio do caminho, se perdendo muito na pesquisa, em levantar uma quantidade monstruosa de informações, sobre tudo o que você tem sobre segurança e normas. Ele levou um tempão fazendo o levantamento, e quando ele chegou no fim, ele teve a dificuldade de olhar tudo aquilo que ele já tinha levantado e falar ‘eu vou atacar este problema, e só este’.

Então, ele tinha um problema, que a gente colocou a duras penas, de fazer um dispositivo para iluminar a bicicleta. Podia ser um farolzinho, um sinalizador, algo que fosse no capacete, qualquer coisa desse tipo. Ele passou um bom tempo estudando todas essas possibilidades, e não sobre uma delas. Quando ele decidiu finalmente que ele desenvolver um farol direcional que fosse acionado pela própria bicicleta, que gerasse energia e não precisasse de bateria, nós estávamos perto de setembro. Já tinha rolado muito tempo, e ele teve que correr muito para terminar o trabalho dele. Terminou, fez modelo, foi conhecer o Adriano, foi até o Senac, porque o LAME não estava dando suporte para isso ainda. Ele foi atendido, discutiu com a Adriana que também é uma usuária de bicicleta.

Mas não que ele não tivesse capacidade criativa, respondendo à primeira competência, mas ele se perdeu um pouco na quantidade de informações que ele tinha para processar, e para tomar uma decisão de que caminho perseguir.

Mas ele tem um domínio bastante grande da linguagem de projeto (competência dois), do assunto que ele estava tratando, que ele conhece muito bem.

Ele conseguiu interagir com vários especialistas (competência três). Ele não só conheceu o Adriano como ele conheceu um monte de gente, porque ele fez todo um trabalho de levantamento de ciclistas que usam bicicleta para ir trabalhar. Então ele foi em vários desses abrigos de bicicleta que ficam do lado do metrô, e foi de fim de semana, de madrugada, de noite, entrevistar os caras. Ele fez uma bela pesquisa de comportamento, de usuário, de necessidades.

Ele tem uma visão sistêmica de projeto (competência quatro), embora ele tenha se perdido um pouco no começo do trabalho. Ele acabou adquirindo essa visão a partir do momento em que ele percebeu que ele tinha que deixar algumas coisas para trás para poder cumprir com o prazo. Ele teve que se reorganizar.

Ele enfrentou um pouco de dificuldades técnicas também, porque ele desenvolveu um produto que tinha que ficar exposto, que ia tomar chuva. Então, algumas soluções de vedação, ele acabou tendo muita dificuldade, talvez até para azar dele, naquele momento algumas pessoas que ele foi conversar, alguma delas não estavam disponíveis e isso foi atrasado um pouco. Ele teve algumas dificuldades técnicas, e depois acabou entendendo a dinâmica de projeto, as

etapas que ele tinha que responder com rapidez. Ele acabou indo visitar algumas fábricas, e ver como se fabricava algumas coisas. E assim, até porque ele fez um trabalho monstruoso de levantamento, ele tinha uma visão detalhada do produto, de onde veio, quem foi o primeiro cara que fez, e ele conhecia a história inteirinha de sistemas de segurança para bicicleta, ele fez um excelente levantamento. Mas o problema dele é que como ele tava atrasado, ele não conseguiu chegar com um produto, e não conseguiu testar o produto, mostrá-lo em uso. Mas é um excelente trabalho e tem que ser destacado aqui dentro da escola, principalmente pelo trabalho de informação que ele levantou e sistematizou.”

P.: “Muito obrigada!”

ENTREVISTA DANILO FERNANDES FERREIRA

Entrevista concedida à pesquisadora (P), no dia 2 de maio de 2013, na casa do entrevistado, às 21h aproximadamente.

P.: “(leitura da primeira competência) I - capacidade criativa para propor soluções inovadoras, utilizando domínio de técnicas e de processo de criação.”

D.: “Sim, a minha proposta não foi muito inovadora, mas sim.”

P.: “(leitura da segunda competência) II - capacidade para o domínio de linguagem própria expressando conceitos e soluções, em seus projetos, de acordo com as diversas técnicas de expressão e reprodução visual.”

D.: “Sim.”

P.: “(leitura da terceira competência) III – capacidade de interagir com especialistas de outras áreas de modo a utilizar conhecimentos diversos e atuar em equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisas e projetos.”

D.: “Não sei se isso veio do curso ou se eu já tinha isso, mas sim.”

P.: “(leitura da quarta competência) IV - visão sistêmica de projeto, manifestando capacidade de conceituá-lo a partir da combinação adequada de diversos componentes materiais e imateriais, processos de fabricação, aspectos econômicos, psicológicos e sociológicos do produto.”

D.: “Visão sistêmica sim, processo de fabricação definitivamente não. Na banca de TCC2 eu fui massacrado pelo convidado, na parte de materiais e processos.”

P.: “(leitura da quinta competência) V - domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de um projeto, a saber: definição de objetivos, técnicas de coleta e de tratamento de dados, geração e avaliação de alternativas, configuração de solução e comunicação de resultados.”

D.: “Sim para tudo, menos tratamento de dados. A gente não teve nada de estatística praticamente. Teve uma aula só, que eu lembro.”

P.: “(leitura da sexta competência) VI- conhecimento do setor produtivo de sua especialização, revelando sólida visão setorial, relacionado ao mercado, materiais, processos produtivos e tecnologias abrangendo mobiliário, confecção, calçados, jóias, cerâmicas, embalagens, artefatos de qualquer natureza, traços culturais da sociedade, softwares e outras manifestações regionais.”

D.: “No meu TCC não. Faltou materiais e processos.”

P.: “(leitura da sétima competência) VII - domínio de gerência de produção, incluindo qualidade, produtividade, arranjo físico de fábrica, estoques, custos e investimentos, além da administração de recursos humanos para a produção.”

D.: “Gerência e produção não. Qualidade sim. Produtividade sim. Estoques e custos não.”

P.: “(leitura da oitava competência) VIII - visão histórica e prospectiva, centrada nos aspectos sócio-econômicos e culturais, revelando consciência das implicações econômicas, sociais, antropológicas, ambientais, estéticas e éticas de sua atividade.”

D.: “Sim. Teve até overdose de histórico no curso.”

P.: “Teve alguma coisa que você achou que foi muito bom, e outra coisa que você achou que foi muito ruim, como contribuição do curso para o seu TCC?”

D.: “Uma coisa muito boa foi a parte de metodologia de projeto, apesar de não ter sido muito ao pé da letra no tcc, foi bom. Ruim, foi a parte de materiais e processos, que teve zero.”

P.: “Você sentiu falta disso no seu projeto?”

D.: “Bastante.”

P.: “Eu me lembro até que você falou que na hora você teve uma ideia super inovadora, criativa, mas na hora de configurar dá aquela travada por causa de materiais e processos. E até, você tem mais conhecimento do que a gente porque você tem alguma coisa da Poli...”

D.: “É, um pouquinho, mas muito pouco também.”

P.: “A sua formação...”

D.: “Era elétrica, não produção. Eu fiz 7 anos e meio e desisti porque ia acabar sendo jubilado. Eu curtia muito pouco o curso. Até pensei em ir para outra engenharia, mas achei que ia adiantar pouco.”

P.: “Acho que é isso. Obrigada!”

ENTREVISTA WILLIAM YOSHIO KIMURA

Entrevista concedida à pesquisadora (P), no dia 7 de maio de 2013, em um café em São Paulo.

P.: “(leitura da primeira competência) I - capacidade criativa para propor soluções inovadoras, utilizando domínio de técnicas e de processo de criação.”

W.: “Eu acho que não atingiu tanto na questão da inovação. Na verdade eu não sei se era atingível, por ser um bebedouro.”

P.: “É que parece inovador o seu bebedouro.”

W.: “É que depois de fazer a pesquisa, você vê que tem bastante coisa bem parecida.”

P.: “Sim, a minha proposta não foi muito inovadora, mas sim.”

P.: “(leitura da segunda competência) II - capacidade para o domínio de linguagem própria expressando conceitos e soluções, em seus projetos, de acordo com as diversas técnicas de expressão e reprodução visual.”

W.: “Acho que sim.”

P.: “(leitura da terceira competência) III – capacidade de interagir com especialistas de outras áreas de modo a utilizar conhecimentos diversos e atuar em equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisas e projetos.”

W.: “De outras áreas não chega a ser. Eu conversei com técnicos. Acho que deu para atingir medianamente. Bem ou mau eu tive que falar com o cara que me ajudou a fazer o modelo, que é uma especialidade diferente. Deu certo.”

P.: “(leitura da quarta competência) IV - visão sistêmica de projeto, manifestando capacidade de conceituá-lo a partir da combinação adequada de diversos componentes materiais e imateriais, processos de fabricação, aspectos econômicos, psicológicos e sociológicos do produto.”

W.: “Acho que deu para atender sim.”

P.: “(leitura da quinta competência) V - domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de um projeto, a saber: definição de objetivos, técnicas de coleta e de tratamento de dados, geração e avaliação de alternativas, configuração de solução e comunicação de resultados.”

W.: “Também deu para atender. Acho que foi o que melhor deu para atender.”

P. : “(leitura da sexta competência) VI- conhecimento do setor produtivo de sua especialização, revelando sólida visão setorial, relacionado ao mercado, materiais, processos produtivos e tecnologias abrangendo mobiliário, confecção, calçados, jóias, cerâmicas, embalagens, artefatos de qualquer natureza, traços culturais da sociedade, softwares e outras manifestações regionais.”

W.: “Acho que atingiu médio. Porque eu sinto que faltou coisa. Eu não sei se teria mercado para isso, por exemplo.”

P. : “(leitura da sétima competência) VII - domínio de gerência de produção, incluindo qualidade, produtividade, arranjo físico de fábrica, estoques, custos e investimentos, além da administração de recursos humanos para a produção.”

W.: “Isso não, porque nem entrou no escopo. Acaba sendo tudo meio de mentirinha, não ia fazer muito sentido.”

P. : “(leitura da oitava competência) VIII - visão histórica e prospectiva, centrada nos aspectos sócio-econômicos e culturais, revelando consciência das implicações econômicas, sociais, antropológicas, ambientais, estéticas e éticas de sua atividade.”

W.: “Acho que eu tive bastante foco no uso. Questões ambientais eu cheguei a me preocupar, mas não me aprofundei muito. Agora antropológicas e econômicas, não.”

P.: “Você podia falar o que deu muito certo e o que não deu certo no seu trabalho? Um ponto forte e um mais fraco do seu trabalho.”

W.: “Acho que o ponto mais fraco é essa questão de não saber se ele seria viável economicamente. Acho que o negócio funciona, mas não sei se haveria interesse para isso. O que deu certo foi todo o processo, o resultado eu acabei não gostando muito também.”

P.: “Por quê?”

W.: “Acho que dava para melhorar, esteticamente.”

P.: “Você foi elogiado no SENAC, disseram que você tinha bastante conhecimento de produto. Isso foi uma coisa que veio da FAU ou de você, de alguma outra forma?”

W.: “Eu não sei. Acho que a FAU teve um peso bom sim. Desconsiderando infraestrutura e alguns professores, eu não acho que o curso da FAU seja ruim.”

P.: “Muito obrigada!”

