

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
MESTRADO EM EDUCAÇÃO

INEZ MARIA LEITE DA SILVA

**A INTERDISCIPLINARIDADE NA CONSTRUÇÃO DOS PROJETOS
POLÍTICO-PEDAGÓGICOS DOS CURSOS DE DESIGN: O CASO DE UMA
GRADUAÇÃO E DE UM CURSO TÉCNICO EM SÃO LUÍS - MA**

São Luís
2008

INEZ MARIA LEITE DA SILVA

**A INTERDISCIPLINARIDADE NA CONSTRUÇÃO DOS PROJETOS
POLÍTICO-PEDAGÓGICOS DOS CURSOS DE DESIGN: O CASO DE UMA
GRADUAÇÃO E DE UM CURSO TÉCNICO EM SÃO LUÍS - MA**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado
em Educação da Universidade Federal do
Maranhão para obtenção do título de Mestre em
Educação.

Orientadora: Prof^ª Dra Ilma Vieira do Nascimento

São Luís
2008

SILVA, Inez Maria Leite da

A interdisciplinaridade na construção dos projetos político-pedagógicos dos cursos de design: o caso de uma graduação e de um curso técnico em São Luís-MA/Inez Maria Leite da Silva – São Luís, 2008.

xf. 218

Orientador: Profa. Dra. Ilma Vieira do Nascimento

Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Maranhão, 2008.

1. Projeto político-pedagógico - Interdisciplinaridade 2. Design
– Projeto político-pedagógico I. Título

CDU 37.014.5:744

INEZ MARIA LEITE DA SILVA

**A INTERDISCIPLINARIDADE NA CONSTRUÇÃO DOS PROJETOS
POLÍTICO-PEDAGÓGICOS DOS CURSOS DE DESIGN: O CASO DE UMA
GRADUAÇÃO E DE UM CURSO TÉCNICO EM SÃO LUÍS - MA**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado
em Educação da Universidade Federal do
Maranhão para obtenção do título de Mestre em
Educação.

Aprovada em:

Prof^a Ilma Vieira do Nascimento
Doutora em Educação
Universidade Federal do Maranhão

Prof^o César Augusto Castro
Doutor em Educação
Universidade Federal do Maranhão

Prof^o Raimundo Lopes Diniz
Doutor em Engenharia de Produção
Universidade Federal do Maranhão

São Luís
2008

AGRADECIMENTOS

A minha orientadora Prof^a Dra Ilma Vieira do Nascimento, pela gentileza e paciência, bem como, pelas valiosas contribuições no decorrer da elaboração deste trabalho;

Aos professores César Augusto Castro e Raimundo Lopes Diniz pelas recomendações proferidas durante a qualificação;

Aos professores e alunos dos cursos de Design da Universidade Federal do Maranhão e Centro Federal de Educação Tecnológica do Maranhão, pela colaboração e informações disponibilizadas;

Ao professor Afonso Amaral Filho, pela gentileza quanto à análise estatística, representada em forma de gráficos neste documento;

Aos alunos da 7^a turma pela solidariedade e companheirismo presentes em todos os momentos;

Ao corpo docente e funcionários do Mestrado em Educação, incluindo biblioteca e xerox, pelas informações e auxílio preciosos para conclusão deste trabalho;

Aos meus pais, pelo apoio e paciência nos momentos de pressão;

Em especial ao meu filho Matheus, pela compreensão quanto ao significado deste trabalho em nossas vidas;

A todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para elaboração desta dissertação.

RESUMO

A interdisciplinaridade na construção dos Projetos Político-Pedagógicos (PPP) dos cursos de Design. Constata que a estrutura curricular organizada a partir de disciplinas estanques dificulta a adoção de práticas que possibilitem a mudança de atitude dos atores, permitindo a devida aproximação entre disciplinas, necessária à implementação da interdisciplinaridade. Analisa aspectos referentes ao processo de integração entre disciplinas existente no curso de Design da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) no sentido de subsidiar a elaboração do Projeto Político-Pedagógico. Apresenta um levantamento da história do ensino de design desde a sua origem, passando pela sua introdução no Brasil e no Maranhão e a evolução do curso de Design da UFMA até os dias atuais. Verifica transformações relativas à interdisciplinaridade presentes na legislação, concernentes ao ensino de Design. Levanta aspectos relacionados ao tema por meio de questionários dirigidos a professores e alunos dos cursos da UFMA e CEFET/MA. Aponta estratégias e metodologias passíveis de serem adotadas pelas instituições de ensino no sentido da efetivação de um projeto interdisciplinar. Os resultados desta pesquisa pautaram-se nas considerações expostas por diversos autores: Niemeyer (1998), Freitas (1999), Dias (2004), Fazenda (1992), Alves (2000), Santomé (1998), Japiassu (1976), entre outros. Os dados levantados e analisados contribuíram para ampliar os conhecimentos acerca da interdisciplinaridade presente nos cursos estudados, importante para embasar a construção, implantação, acompanhamento e posterior avaliação do PPP do curso de Design da UFMA. O trabalho interdisciplinar depende, em grande parte, da conscientização, vontade e atitude de todos os atores envolvidos ante aos procedimentos cristalizados e condutas estabelecidas no cotidiano do ensino. É muito difícil modificar, sem a devida intenção, o modo arraigado de ensinar e de aprender, a não ser que os indivíduos, conscientes do fato, se mobilizassem quanto a esta mudança.

Palavras-chave: Design. Projeto Político-Pedagógico. Currículo. Interdisciplinaridade.

ABSTRACT

Interdisciplinary in the elaboration of Pedagogical Political Projects (PPP) in Design courses. One verifies that the curriculum structure which is organized from isolated subjects make difficult the adoption of practices which make possible the change of attitude of the ones involved, allowing the proper approach among the subjects, which is necessary for interdisciplinary implementation. One analyzes aspects relating to the integration process among the subjects from Design course at Universidade Federal do Maranhão (UFMA) in order to subsidize the elaboration of its own Pedagogical Political Project. One presents a survey about the history of design teaching since its origin, passing by its introduction in Brazil and in Maranhão as well as UFMA design course evolution until the present days. One verifies changes relating to interdisciplinary, present in the legislation concerning to Design teaching. It surveys aspects related to the subject through questionnaires which were made to teachers and students from UFMA and CEFET/MA courses. One highlights strategies and methodologies which can be adopted by teaching institutions in the sense of making an effective interdisciplinary project. The results of this research are based in considerations made by several authors: Niemeyer (1998), Freitas (1999), Dias (2004), Fazenda (1992), Alves (2000), Santomé (1998), Japiassu (1976) and others. The surveyed and analyzed data contributed to broaden knowledge about the interdisciplinary which is present in those courses, important to reinforce the construction, implementation, monitoring and subsequent evaluation of UFMA design course PPP. The interdisciplinary work depends mostly on the awareness, will and attitude of all the people which are involved in front of unchangeable procedures and conducts which are set up on the everyday teaching. It is very difficult to modify, without the proper intention, the inveterate way of teaching and learning, unless people, aware of the fact, mobilize themselves regarding this change.

Key-words: Design. Pedagogical-Political Project. Curriculum. Interdisciplinary.

SUMÁRIO

	p.
1 INTRODUÇÃO	07
1.1 Justificativa	09
1.2 Objetivos	10
1.3 Aspectos metodológicos	11
1.4 Estrutura do trabalho	20
2 A CONSTITUIÇÃO DO DESIGN: da retomada histórica à legislação do ensino	21
2.1 Peculiaridades em torno da utilização do termo design	22
2.2 Afinal o que é Design?	24
2.3 Do artesão ao designer: o caminho percorrido	30
2.4 O ensino do Design no Brasil	40
2.5 O ensino de Design na UFMA e no CEFET/MA	45
2.6 O Futuro do Curso de Design a partir do projeto político-pedagógico na UFMA	53
3 O CONHECIMENTO INTERDISCIPLINAR	60
3.1 Diferentes visões sobre interdisciplinaridade	63
3.2 Integração entre disciplinas no caso do ensino de design	70
3.3 Currículo e interdisciplinaridade	74
3.4 Há interdisciplinaridade nos cursos de design?	80
4 A INTERDISCIPLINARIDADE E O PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO	103
4.1 Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Design e a interdisciplinaridade	106
4.2 Obstáculos a superar no sentido da prática interdisciplinar	122
4.3 Estratégias interdisciplinares	127
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	145
REFERÊNCIAS	151
APÊNDICES	157
ANEXOS	215

1. INTRODUÇÃO

As transformações verificadas no mundo contemporâneo, fruto do processo de globalização, têm se evidenciado na constituição de mercados regionais organizados em blocos político-econômicos cujo principal objetivo empreende-se na busca do aprimoramento do poder de competitividade dos países participantes junto ao mercado mundial.

As repercussões deste processo, principalmente decorrentes dos avanços relacionados à microeletrônica, têm imposto modificações nas estruturas e práticas dos setores econômicos com inserção de novos processos e relações de produção que, aliados ao desenvolvimento da tecnologia da comunicação e de acesso à informação, vêm contribuindo para a modificação das relações sociais, culminando numa sociedade mais complexa.

Em decorrência, as transformações impostas às sociedades vêm repercutir no mundo do trabalho demandando por profissionais dotados de competências e habilidades aptos a acompanhar a velocidade das mudanças, capazes de ousar, criar e inovar transformando informação em conhecimento convertido em vantagens para o setor produtivo. Esta nova realidade requer profissionais permanentemente atualizados, que não se mantenham a reboque da produção, mas inseridos no processo em ritmo compatível às necessidades impostas.

Nota-se, entretanto, um certo descompasso entre a educação e os meios de produção, o mundo do trabalho caminha em ritmo muito mais acelerado do que a educação consegue acompanhar. A visão predominantemente linear e fragmentária do conhecimento não condiz com a evolução detectada nos setores que normalmente absorvem a mão de obra formada pelas instituições de ensino.

Autores que embasam esta pesquisa - Alves (2000), Santomé (1998), Assmann (1998), Fazenda (1992), Japiassu (1976), dentre outros, expõem que a visão de construção do conhecimento que tem moldado as instituições até então não condiz com a realidade. A inter-relação de diversos conhecimentos presentes na resolução de problemas impõe uma nova grafia para a construção do conhecimento evidenciado por meio de nós e redes de informações, possibilitando a formação de novos campos do saber tidos como interdisciplinares. Novas formas de pensar caracterizam o conhecimento construído por meio de rede de contatos, comunicação e informação, refletindo mais coerentemente a multiplicidade presente nessa nova realidade.

Desta forma, o profissional atual necessita de uma formação mais abrangente a partir de conhecimentos de diversas áreas que possam ampliar seu campo de atuação permitindo o trânsito interdisciplinar de acordo com a complexidade imposta pela realidade. É fundamental perceber que o profissional contemporâneo não se constitui isolado, limitado a sua área do saber, mas inserido em um contexto dinâmico, complexo, envolvendo diferentes campos que se constituem interconectados.

Um mundo globalizado em constante transformação necessita de profissionais que dominem, além dos conhecimentos referentes a sua especialidade, conhecimentos interdisciplinares que possam ser aplicados de forma flexível em função das circunstâncias enfrentadas, construindo e resgatando uma visão de totalidade (QUADRO, 2005, p. 03).

Segundo Santomé (1998) são várias as argumentações a favor da interdisciplinaridade; a mais corrente relaciona-se à complexidade natural dos problemas do mundo no qual estão inseridos os seres humanos em seu cotidiano, considerando a experiência de vida, resultado da integração de aspectos em diferentes dimensões (social, política, econômica e cultural) presentes em todos os âmbitos da sociedade.

Se essa é a realidade, nada mais coerente do que tratar o conhecimento sob várias perspectivas, considerando as diferentes informações contidas em todas as dimensões que formam a realidade. Complexidade hoje em dia mais evidente pela proximidade e conhecimento existentes entre os indivíduos, decorrentes das comunicações e facilidade de obtenção de informações em prazos de tempo cada vez mais curtos se comparados há tempos, nem tão remotos, anteriores ao uso da internet.

Desta forma, as instituições de ensino, a fim de se adequarem a esta realidade complexa, necessitam formar profissionais capazes de se inserir neste novo mundo, adotando, conforme Quadros (2005), currículos de caráter flexível, interdisciplinar e globalizado em prol da melhoria do processo de ensino-aprendizagem, em compatibilidade com as novas demandas impostas pelas transformações em curso na sociedade e mundo da produção.

O modelo educacional que se supõe mais adequado à produção e difusão do conhecimento deve refletir as exigências da sociedade, hoje em constante transformação decorrente do processo de globalização que envolve o mundo contemporâneo aliado a um intenso desenvolvimento científico e tecnológico com repercussões nas relações e práticas político-sociais.

1.1 Justificativa

A proposição para o desenvolvimento do presente trabalho surgiu a partir de questões evidenciadas no processo de construção do Projeto Político-Pedagógico (PPP) do Curso de Design da UFMA. As considerações apontadas partiram de observações informais evidenciadas pelos docentes do curso acerca das dificuldades apresentadas pelos alunos quanto à utilização de conhecimentos supostamente adquiridos em outras disciplinas. Devido à ocorrência das reclamações identificou-se que não se tratavam de acontecimentos isolados, mas que o evento já se apresentava característico em várias disciplinas, relacionado principalmente às atividades voltadas para o desenvolvimento de projetos. Desta forma, optou-se em pesquisar questões referentes à interdisciplinaridade, ligadas mais especificamente ao processo de integração entre disciplinas.

As disciplinas de Projeto em cursos de Design são essenciais para que o aluno possa vivenciar a realidade, aproximando-se das situações com que irá se deparar na vida profissional. Nestas disciplinas, de cunho prático, os alunos se exercitam quanto à metodologia de projeto desde a fase inicial até a apresentação dos resultados, incluindo todas as etapas pertinentes ao desenvolvimento de projetos. Neste processo, os alunos são colocados diante de problemas cuja resolução depende de conhecimentos previamente adquiridos em outras disciplinas; entretanto, nota-se grande dificuldade quanto à necessária relação entre os conhecimentos disponibilizados anteriormente, exigindo o resgate de conteúdos que o aluno já deveria dominar ocasionando prejuízo quanto ao rendimento e resultado final dos trabalhos.

Por outro lado, considera-se a interdisciplinaridade essencial ao designer por lidar com distintos fatores influentes durante o processo de design. O equacionamento simultâneo destes fatores em prol de uma solução para uma necessidade colocada constitui procedimento constante no decorrer do desenvolvimento de projetos. Além desta característica particular soma-se a isso a necessidade de um diálogo rotineiro com diferentes especialistas de diversas áreas, que contribuem com os seus conhecimentos para a efetivação do problema trabalhado. O designer, além de criador, constitui um articulador de inúmeros aspectos que influenciam no decorrer do desenvolvimento de projetos.

Para que, efetivamente, o aluno possa internalizar este tipo de conduta profissional torna-se primordial que também no decorrer do curso de graduação lhe seja possibilitado vivenciar problemas que possibilitem o desenvolvimento desta característica essencial ao

designer. Naturalmente que esta articulação de fatores influentes tem o seu lugar nas disciplinas de Desenvolvimento de Projeto que acompanham o aluno durante todo o curso.

Considerando este aspecto, buscou-se direcionar os trabalhos de construção do PPP da UFMA em prol da reformulação da atual estrutura curricular do Curso no sentido da interdisciplinaridade. A opção contida nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) veio somar-se às pretensões estabelecidas no sentido de aprimorar o processo de integração entre as disciplinas constantes do currículo, principalmente a fim de promover a aproximação necessária em busca da convergência imprescindível para o máximo rendimento, em particular, das disciplinas de Desenvolvimento de Projeto. A mudança busca, entre outros fatores, proporcionar maior integração entre os diversos profissionais responsáveis pelas disciplinas do curso, promovendo a necessária aproximação em prol de objetivos comuns.

Considerando este novo enfoque proposto para o curso de Design da UFMA, torna-se necessário certo aprofundamento em torno do tema da interdisciplinaridade com o fim de subsidiar os procedimentos necessários na etapa posterior de implementação do novo currículo.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Analisar o processo de integração entre as disciplinas (interdisciplinaridade) do currículo do curso de Design da UFMA e do CEFET/MA.

1.2.2 Objetivos específicos

- Realizar estudos relacionados à interdisciplinaridade concernente ao ensino de Design, currículo e atores envolvidos no processo;
- Verificar transformações ocorridas na área de Design relativas às DCN;

- Levantar aspectos relacionados à interdisciplinaridade em cursos de design pertencentes a duas instituições de ensino localizadas no município de São Luis;
- Explicitar estratégias interdisciplinares que possam contribuir para a efetivação do currículo proposto no PPP do curso de Design da UFMA.

1.3 Aspectos metodológicos

Conforme exposto anteriormente, o presente trabalho foi elaborado tendo por base questões evidenciadas nos estudos desenvolvidos durante o processo de construção do PPP do curso de Design da UFMA. A partir de pesquisa bibliográfica, buscaram-se aspectos relativos à área de design, incluindo a origem da profissão e do ensino na Europa e no Brasil complementando com a descrição do curso de design do CEFET/MA, da UFMA, assim com do seu respectivo PPP/UFMA a fim de possibilitar maior conhecimento acerca do profissional e do ensino da profissão no país, essenciais ao desenvolvimento deste trabalho.

Visões de autores diversos sobre a interdisciplinaridade foram incorporadas a fim de embasar as concepções de atores envolvidos nesta pesquisa em relação ao fenômeno de integração entre disciplinas existentes em cursos de Design.

Por meio de artigos, dissertações, teses e documentos, ou seja, leis e diretrizes curriculares com ênfase na área de Design, o trabalho encaminhou-se na busca de determinada compreensão das exigências para a educação superior relacionadas à interdisciplinaridade. Procurou-se, assim, estabelecer uma base para a apropriação crítica das transformações ocorridas em relação à política educacional vigente.

Ainda, a partir de pesquisa bibliográfica, efetuou-se a busca de estratégias e procedimentos relacionados à organização de ações que envolvessem concepções de currículo. Essas estratégias foram consideradas necessárias à efetivação do trabalho de equipes interdisciplinares que propiciassem opções para a inter-relação entre os diversos fatores imprescindíveis à consecução de um projeto pedagógico em cursos de design.

Pretendia-se, nesta fase, examinar os PPP de universidades brasileiras situadas nas regiões nordeste, sudeste e sul do país a fim de verificar os diferentes aspectos relacionados, mais especificamente, à integração entre as disciplinas constantes da matriz curricular, considerando as distinções presentes em cada região, assim como visualizar estratégias

utilizadas por estas instituições no sentido de promover a interdisciplinaridade no âmbito dos seus cursos. Entretanto, não foi possível efetivar esta etapa devido à dificuldade em acessar a documentação necessária pertinente às universidades escolhidas.

Paralelamente à pesquisa bibliográfica, utilizou-se a pesquisa de campo no intuito de levantar informações, através de questionário, junto a professores e alunos dos cursos de Design da UFMA (graduação) e do CEFET/MA (técnico).

As observações proferidas pelos professores do curso de Design da UFMA embasaram todo o desenvolvimento do trabalho em questão, caracterizando um estudo de caso e tomando como referência os aspectos evidenciados ante a realidade específica de integração entre disciplinas presente no âmbito deste curso. A ampliação do campo de estudo em relação ao curso do CEFET/MA deu-se a partir da necessidade de constatação da presença do mesmo evento em outro curso de design existente na região com o fim de não constituir uma pesquisa limitada apenas ao ambiente que a originou.

No município de São Luís existem quatro Cursos de Design: um curso de graduação em Design de Produto (UFMA); dois cursos superiores de tecnologia em Design de Moda e de Interiores (Centro Universitário do Maranhão - UNICEUMA) e um curso técnico integrado ao ensino médio, nas modalidades Design de Produto e Design Gráfico (Centro Federal de Educação Tecnológica - CEFET/MA).

Optou-se em trabalhar apenas com os cursos existentes em instituições públicas por considerar-se que, além dos aspectos pedagógicos existentes, os recursos financeiros exercem bastante influência na realização de atividades projetuais de caráter interdisciplinar. Dois outros fatores foram relevantes para a definição das instituições pesquisadas: em primeiro lugar, oferecerem curso de Design de Produto e, segundo apresentarem corpo docente composto, percentualmente, por maior número de designers em relação a outras formações. Este segundo critério justifica-se devido ao maior conhecimento destes em relação ao campo e forma de atuação desse profissional. O CEFET atende aos três critérios, além de formar alunos em Design Gráfico, modalidade de interesse para a UFMA, presente na proposta de implantação constante do PPP do curso.

Escolhidas as instituições, distinções entre os dois cursos devem ser ressaltadas. Enquanto o curso da UFMA constitui um curso de graduação em Design de Produto, o curso do CEFET/MA é um curso também de Design, porém de nível técnico integrado ao ensino médio, caracterizando níveis diferentes. Os alunos da UFMA possuem faixa etária a partir de dezoito anos, idade característica de alunos que já finalizaram o ensino médio enquanto os

alunos do CEFET/MA são adolescentes que estão finalizando o ensino médio, entre quinze e dezoito anos, constituindo outro tipo de relacionamento entre professor e aluno, distinto daquele presente no nível de ensino superior.

Apesar de se considerar que a interdisciplinaridade constitui um fenômeno imprescindível no âmbito de qualquer curso de design, é evidente a impossibilidade de caracterizar os fenômenos específicos a cada ambiente da mesma forma, principalmente no caso destes dois cursos, detentores de peculiaridades decorrentes de fatores próprios de cada instituição.

Desta forma, esse levantamento constituiu-se necessário a fim de verificar de que forma são estabelecidas, nos dois cursos de design existentes no Maranhão, as relações entre os envolvidos no que diz respeito, essencialmente, à integração entre as disciplinas do currículo, em especial aquelas consideradas de apoio às disciplinas de Projeto¹, não constituindo, de maneira nenhuma, estudo de cunho comparativo entre as instituições. Sendo assim, a análise das informações decorrentes dos questionários, foi elaborada tendo por base cada curso isoladamente, sem cruzamento de informações, considerando o panorama característico presente em cada instituição.

Foram aplicados questionários aos docentes e discentes dos cursos, por serem os dois grupos mais diretamente envolvidos no processo, com o fim de levantar o panorama atual relacionado à interdisciplinaridade frente à realidade relacionada ao processo de integração entre as disciplinas, tendo como parâmetro as matrizes curriculares vigentes no momento da pesquisa.

Os questionários (Apêndice A e B) foram dirigidos a docentes de distintas formações presentes nos cursos com o objetivo de verificar de que forma estes professores, por serem de áreas diferentes, visualizam a interdisciplinaridade no âmbito de um curso de Design.

Os questionários embasaram-se em aspectos evidenciados em reuniões pelos professores do curso de Design da UFMA. A distribuição das perguntas encaminhadas aos docentes, na sua maioria abertas, seguiu um padrão de abrangência do tema do mais amplo ao mais específico, partindo da percepção da interdisciplinaridade no âmbito de atuação do

¹ Todas as disciplinas existentes na matriz curricular do curso são importantes para a atuação profissional do designer, porém existem algumas disciplinas mais diretamente ligadas ao desenvolvimento de Projeto, por exemplo: Desenho Técnico, Metodologia do Projeto, Representação Tridimensional, Desenho de Apresentação, Materiais, Processos de Fabricação, Ergonomia, etc.

profissional do design, existência de obstáculos à interdisciplinaridade, estratégias a serem incorporadas ao PPP, até aspectos relativos aos procedimentos utilizados por cada professor nas suas respectivas disciplinas, a fim de evidenciar a existência ou não de um trabalho, inserido nas atividades cotidianas em sala de aula, que proporcionasse a integração entre os conhecimentos distribuídos nos conteúdos das diversas disciplinas presentes na matriz curricular.

As perguntas abertas tiveram por objetivo perceber qual a visão dos docentes quanto à interdisciplinaridade, sem a interferência ou mesmo indução quanto às respostas, de forma que os docentes se sentissem livres para expressar as suas percepções relativas ao assunto, principalmente por não ser um tema constantemente debatido no curso de Design da UFMA. Além disso, buscou-se resgatar o panorama atual através das informações disponibilizadas por cada professor e, a partir daí, proceder à análise das informações contidas nos questionários considerando as semelhanças e contradições obtidas.

Os questionários (Apêndice C e D) encaminhados aos discentes constituíram-se, na sua totalidade, de questões fechadas relacionadas às dificuldades quanto à utilização de conhecimentos adquiridos em outras disciplinas da matriz curricular no desenvolvimento de atividades das disciplinas de Projeto. As perguntas concentraram-se em aspectos evidenciados pelos professores das disciplinas, assim como, buscou-se perceber por meio delas, as impressões dos alunos quanto à utilização de conhecimentos outros adquiridos nas demais disciplinas, tentando identificar os motivos pelos quais evidenciam-se as dificuldades. Buscou-se também recolher sugestões a fim de encontrar soluções para estas dificuldades e propostas para melhoria da integração entre as disciplinas constantes da matriz, a partir da percepção dos alunos.

Os questionários docente e discente direcionados ao CEFET/MA constituem uma versão modificada de acordo com a amostra considerada, entretanto os questionamentos seguem o mesmo padrão daqueles direcionados à UFMA. O objetivo deste procedimento consiste em perceber as impressões desta comunidade considerando as dificuldades apresentadas na UFMA.

Tanto no questionário dos docentes quanto no dos alunos foi disponibilizado um espaço aberto para as demais observações que os entrevistados considerassem pertinente destacar. Os questionários buscaram também manter o anonimato de forma a garantir maior liberdade aos docentes e discentes quanto às informações proferidas.

Tendo escolhido os grupos (professores e alunos), buscou-se identificar em cada um qual a amostra mais condizente de acordo com as informações pretendidas acerca do fenômeno. Como as observações proferidas pelos professores da UFMA relacionavam-se às dificuldades apresentadas nas disciplinas de Projeto, achou-se por bem limitar o universo de aplicação dos questionários aos docentes e alunos diretamente ligados a essas disciplinas.

Optou-se em aplicar os questionários a todos os docentes relacionados direta ou indiretamente aos conhecimentos pertinentes às disciplinas de Projeto, constituindo a amostra aleatória em 08 (oito) de um total de 14 (quatorze) professores efetivos do Departamento de Desenho e Tecnologia (DEDET/UFMA). Foram questionados professores responsáveis pelas disciplinas de Projeto, Ergonomia, Materiais, Processos de Fabricação, História e Teoria do Design, Metodologia Visual, Sistemas Mecânicos, Desenho de Máquinas e Sistemas, Desenho de Apresentação, etc e também que já haviam ministrado as disciplinas eletivas: Planejamento Gráfico, Embalagem, Oficina Gráfica, Estudo da Tecnologia Regional, Mobiliário Urbano, Fotografia, Higiene e Segurança do Trabalho, Desenho Ambiental, Mobiliário Residencial, etc.

Quanto aos alunos da UFMA, estariam aptos a contribuir com as informações necessárias todos os alunos que já tivessem cursado pelo menos três das seis disciplinas de Projeto, entretanto optou-se por priorizar alunos inscritos no semestre da pesquisa em disciplinas de Projeto por considerar que o fato de estar vivenciando as dificuldades no momento de responder aos questionários imprimiria maior fidelidade às respostas proferidas. A amostra discente (Quadro 1) buscou, dentro da quantidade de alunos inscritos em cada disciplina de Projeto do semestre (2007.1), estabelecer uma amostra representativa de cada grupo, considerando o nível de maturidade adquirido pelos alunos conforme vivência na maior quantidade de disciplinas. Daí supor-se que o aluno inscrito em Projeto VI, última disciplina desta modalidade já no 8º período, seria capaz de fornecer maior quantidade de informações do que aquele ainda frequentando Projeto III no 3º período. Levando-se este aspecto em consideração utilizaram-se cálculos estatísticos específicos para cada disciplina, em escala crescente, de Projeto III até Projeto VI.

DISCIPLINAS (2007.1)	ALUNOS INSCRITOS	AMOSTRA
Desenvolvimento de Projeto do Produto III	11	02
Desenvolvimento de Projeto do Produto IV	09	03
Desenvolvimento de Projeto do Produto V	11	06
Desenvolvimento de Projeto do Produto VI	03	01
Colação de Grau	-	02
TOTAL	34	14

Quadro 1 - Amostra discente UFMA

Na impossibilidade de contatar 100% da turma de Projeto VI, optou-se em utilizar 02 (dois) alunos em fase de colação de grau o que se evidenciou em uma surpresa bastante proveitosa no sentido em que estes alunos revelaram estar em melhores condições de prestar as informações necessárias à pesquisa, pois além de já terem passado por todas as disciplinas do curso, defendido monografia e realizado o estágio, já se encontravam vivenciando a realidade do mercado de trabalho, o que efetivamente possibilitou maiores contribuições a esta pesquisa.

Após a elaboração das perguntas direcionadas aos docentes, o questionário foi encaminhado a um professor do DEDET para pré-teste com o fim de verificar se o nível de compreensão por parte do entrevistado no tocante às perguntas se apresentava coerente em relação às informações desejadas. Constatou-se má interpretação de perguntas, assim como a presença de questões dúbias, mal formuladas, que culminavam na obtenção de uma mesma resposta. Feitas as modificações pertinentes aos questionários, estes foram encaminhados a dois outros professores, que responderam sem dificuldades evidenciando a adequação dos mesmos, viabilizando o encaminhamento aos demais professores da amostra.

Quanto aos discentes da UFMA, encaminharam-se dois questionários a alunos da disciplina Desenvolvimento do Projeto do Produto III, por ser a primeira das quatro disciplinas escolhidas posicionada no 3º período do curso. Considerou-se que, se fossem respondidos sem problemas provavelmente os outros alunos, por apresentarem mais experiência em termos de disciplinas de Projeto também o responderiam sem maiores dificuldades. As questões foram respondidas sem apresentarem incoerências quanto à interpretação, demonstrando sua adequação às necessidades da pesquisa, permitindo o encaminhamento dos demais questionários aos alunos das outras disciplinas.

No CEFET/MA o procedimento foi o mesmo. No caso dos docentes, não houve dificuldades quanto aos questionamentos considerados, apenas um docente demonstrou preocupação considerando a necessidade de conhecimento em relação à história do curso para garantir a análise dos dados. A observação é coerente, entretanto o objetivo dos questionários encaminhados ao CEFET/MA restringiu-se à percepção da presença ou não no curso dos aspectos evidenciados no âmbito do curso da UFMA, como forma de reflexão acerca das distinções e forma de ocorrência do mesmo fenômeno situado em dois cursos.

A observação proferida pelo docente aponta para a necessidade de um estudo bastante aprofundado do curso de Design do CEFET/MA, da sua história, principalmente relacionada ao desenvolvimento dos diferentes currículos implantados desde a sua origem. Entretanto a atual pesquisa não tem a pretensão de pesquisar a interdisciplinaridade no âmbito deste curso, vez que se torna inviável considerar este aspecto sem maiores conhecimentos sobre o dia-a-dia vivenciado por professores e alunos neste espaço. Pretende-se, tendo por base as dificuldades apontadas na UFMA, perceber de que forma são estabelecidas as relações entre as disciplinas do curso de design do CEFET/MA considerando as duas modalidades presentes, os professores e os alunos.

Os questionários encaminhados aos docentes e discentes do CEFET/MA foram adequados às peculiaridades referentes ao momento de vivência na disciplina de Desenvolvimento de Projeto I posicionada no 2º ano constituindo a primeira disciplina de Projeto de um total de duas presentes na matriz curricular do curso. No CEFET/MA os períodos são anuais, e infelizmente, ainda não existem alunos cursando a disciplina de Projeto II, sendo esta a primeira experiência destes alunos em disciplinas de Projeto, inviabilizando a manutenção do mesmo critério utilizado na UFMA para especificação da amostra. Optou-se então em questionar dez alunos da modalidade Design de Produto (DP) e dez alunos da modalidade Design Gráfico (DG) constituindo um total de 20 (vinte) alunos de um total de 40 (quarenta) alunos matriculados no ano em curso (2007) (Quadro 2).

MODALIDADES	DISCIPLINAS (2007)	MATRICULADOS (2007)	AMOSTRA
Design Gráfico	Desenvolvimento de Projeto Gráfico I	20	10
Design de Produto	Desenvolvimento de Projeto de Produto I	20	10
TOTAL	-	-	20

Quadro 2 - Amostra discente CEFET/MA

A definição da amostra correspondente aos docentes do CEFET/MA baseou-se naqueles cujas disciplinas constituem-se essenciais ao desenvolvimento das atividades de Projeto I no ano em curso (2007) correspondendo a professores das disciplinas de Projeto, Ergonomia, Design Ecológico, Produção Gráfica, Criatividade, Representação Bidimensional, Processo de Fabricação, Tecnologia dos Materiais, etc. De um total de 07 (sete) professores efetivos foram aplicados questionários a 05 (cinco) professores, sendo 04 (quatro) designers e uma professora formada em Artes. Evidencia-se no CEFET maior quantidade de professores da área de design em relação aos professores da UFMA, fator que, supõe-se, venha a facilitar o direcionamento dos conteúdos das disciplinas voltadas para Projeto.

Supõe-se que no âmbito do curso de design do CEFET/MA exista a mesma necessidade quanto à interdisciplinaridade em relação ao fenômeno de integração entre as disciplinas, desta forma utilizou-se o mesmo questionário padrão da UFMA, a fim de perceber as impressões de professores e alunos deste curso.

Quanto à análise das questões abertas constantes nos questionários, adotou-se a metodologia tendo por base os resultados, tabulando-se e organizando-se os dados conforme a afinidade entre as respostas apresentadas. Com base nesse agrupamento, formulou-se uma síntese em forma de texto expondo as opiniões dos docentes e discentes dos cursos pesquisados, inseridas no corpo do trabalho conforme aspectos destacados pelos autores.

A tabulação das respostas apresentadas foi desenvolvida em duas etapas: a primeira constou da elaboração de “tabelas espelho” (Apêndice E, F, G, H, I) onde foram colocadas as questões e as respostas resumidamente, em forma de itens correspondentes aos entrevistados a fim de possibilitar melhor visualização das opiniões manifestadas. O resumo relativo a cada resposta teve por objetivo extrair o essencial, descartando porções do texto que não apresentassem expressiva contribuição ao conteúdo das respostas.

Em seguida, os itens correspondentes a cada resposta foram organizados por afinidade, independentemente das perguntas que as geraram, constituindo os “quadros sinópticos” (Apêndice J, K, L, M) onde idéias semelhantes formaram grupos temáticos, constituindo as “Categorias Temáticas de Análise” conforme assunto evidenciado na opinião dos entrevistados. Na visão de Franco (2003, p.51) a categorização constitui “uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação seguida de um reagrupamento baseado em analogias, a partir de critérios definidos”. Para Frota (1999, p.02) “organizar o conteúdo das entrevistas nada mais é do que passar a limpo as respostas de cada

um dos entrevistados, expressando em bom português sua linguagem coloquial e ordenando as idéias dentro de cada entrevista”.

A tabela espelho deve ser construída a partir de colunas correspondentes às perguntas e linhas identificando os entrevistados através de códigos a fim de preservar a identidade dos mesmos; cada item destacado em cada coluna corresponde a uma idéia. As idéias agrupadas conforme as categorias estabelecidas deram origem a textos que evidenciaram as relações e as contradições existentes entre as diversas idéias que, segundo Frota (1999), nada mais são do que um resumo descritivo então deslocados e inseridos no corpo do trabalho conforme assunto destacado em cada capítulo.

As categorias utilizadas no quadro sinóptico referentes aos questionários dos docentes foram evidenciadas a partir da análise das respostas apresentadas na tabela espelho correspondente. As categorias foram definidas considerando a opinião expressa pelos entrevistados que, de acordo com as perguntas, enfatizaram principalmente os temas utilizados na categorização envolvendo aspectos relacionados à “interdisciplinaridade” propriamente dita, à profissão “Design” e ao profissional “designer”, aos “alunos” e “professores” do curso, à “integração entre disciplinas”, “planejamento interdisciplinar”, “infra-estrutura” e “estratégias”, todas relacionadas às possibilidades e empecilhos referentes à consecução da interdisciplinaridade no âmbito do curso de Design da UFMA e do CEFET/MA.

O quadro sinóptico dos alunos, de acordo com as perguntas, originou uma quantidade menor de categorias: “integração entre disciplinas”, “estrutura curricular” no que se refere à organização das disciplinas na matriz, aspectos relacionados ao “processo de design” relativo às disciplinas de Projeto, “contribuições e transmissão de conhecimentos” conteúdos de disciplinas essenciais ao desenvolvimento de projeto desenvolvidas em semestres anteriores, “sugestões para reforma curricular”, e considerações sobre “professores”, “curso, administração e infra-estrutura” presentes consideradas importantes para a realização da interdisciplinaridade.

1.4 Estrutura do trabalho

Capítulo 1 – Justificativa da escolha do objeto de estudo, embasada no momento histórico presente na educação, referente à necessidade de adequação do conhecimento escolar às transformações atuais oriundas do mundo globalizado. Exposição dos objetivos geral e específicos a serem alcançados na consecução do trabalho a partir dos aspectos metodológicos explicitados.

Capítulo 2 – Considerações sobre a contextualização referente ao Design no que diz respeito aos significados e interpretações relacionadas aos termos utilizados no meio acadêmico e profissional da área; conceituação da profissão e referências quanto à evolução do perfil profissional do designer a partir da instituição do currículo mínimo até os dias atuais; exposição de aspectos concernentes à origem e evolução da profissão no âmbito mundial e nacional; com destaque para os movimentos artísticos, questões relacionadas a interesses internacionais e políticos nacionais de influência relacionados ao surgimento do ensino de design no Brasil; histórico e exposição das características do curso de Design do CEFET/MA e mais especificamente da Universidade Federal do Maranhão do seu surgimento até o momento de elaboração do PPP do curso, evidenciando as pretensões explicitadas no projeto em vias de implantação.

Capítulo 3 – Reflexões sobre a fragmentação do conhecimento ante as mudanças impostas pelas transformações da sociedade e do trabalho no mundo globalizado da atualidade; concepção de interdisciplinaridade segundo a visão de autores dedicados ao assunto abrangendo, principalmente, sua conceituação, aspectos relativos à integração entre disciplinas no âmbito dos cursos do CEFET/MA e UFMA.

Capítulo 4 – Explicitação da questão interdisciplinar tratada no conteúdo das DCN com ênfase na área de Design, exposição de aspectos voltados para interdisciplinaridade expostas no PPP do curso de Design da UFMA e UFPE; obstáculos a superar relacionados à prática interdisciplinar; exposição de estratégias interdisciplinares utilizadas em cursos, considerando a relação entre as disciplinas com prioridade para a convergência dos aspectos imprescindíveis à consecução de projetos na área de design.

2. A CONSTITUIÇÃO DO DESIGN: da retomada histórica à legislação do ensino

Autores dedicados ao estudo do Design normalmente iniciam seus relatos fazendo referência aos termos utilizados para designar a profissão e o profissional da área. Basicamente quatro aspectos, embora não sejam os únicos, justificam essa necessidade. Em primeiro lugar, a institucionalização da profissão ainda é bastante recente em nosso país, pode-se dizer que data da época referente à implantação, em 1963, da primeira escola dedicada ao ensino superior da área no Brasil, a Escola Superior de Desenho Industrial (ESDI).

Em segundo lugar, o tempo de exercício da profissão no Brasil ainda não foi suficiente para que a sociedade em geral e principalmente os empresários, que efetivamente poderiam empregar esta mão-de-obra, visualizassem os limites e possibilidades de atuação deste profissional no mercado de trabalho.

Em terceiro lugar, como expõe Moraes (1997, p. 135) a diversificação presente na atividade constitui um problema; este aspecto contribui para que o design, em determinadas regiões ou países, “venha a ser o resultado de uma expressão artística, cultural, técnica, filosófica e social ou, mesmo o somatório de todos esses fatores”. Esta característica própria do design, aberto a tantas influências e possibilidades, torna difícil a total compreensão e exata delimitação das atribuições deste profissional.

No entanto, o aspecto mais significativo e que mais controvérsias trouxe no Brasil, refere-se à tentativa de tradução equivocada da expressão “Industrial Design”² para “Desenho Industrial”, que não confere a exata interpretação da profissão, ocorrida na época da implantação do ensino do Design em nosso território. Este aspecto, com certeza, determinou a confusão relacionada ao termo e contribuiu, conseqüentemente, para manutenção do desconhecimento referente ao campo de atuação deste profissional no interior do mercado de trabalho dificultando as relações e a comunicação entre empregado e empregador.

Nesse sentido, torna-se imprescindível, principalmente para aqueles que decidem tratar o tema, explicitar as distintas utilizações e significados dos termos adotados ao tratar da

² Na época da Bauhaus, primeira escola de Design fundada em 1919, na Alemanha, a designação referente ao profissional mudou de “artist-designer” para “industrial designer” se identificando mais com o engenheiro (concepção racional) do que com o artista (concepção intuitiva) de acordo com Bomfim (1978 apud FREITAS, 1999).

profissão, do profissional e ao se referir às diversas habilitações presentes em cursos de nível superior na área de Design desde a sua implantação.

Os aspectos tratados neste capítulo estão relacionados a considerações sobre a profissão ocorridas em distintas épocas, desde a origem do Design, com ênfase na introdução da profissão e ensino do Design no Brasil. Desta forma, tratar da adequação e posterior evolução quanto à utilização dos termos Design e Desenho Industrial constitui importante fator para encaminhamento e efetiva compreensão do desenvolvimento desta pesquisa.

2.1 Peculiaridades em torno da utilização do termo design

Apesar da palavra Design ter sido assimilada internacionalmente, o mesmo não ocorreu aqui no Brasil. Em seu lugar foi adotada a expressão “Desenho Industrial”, amplamente utilizada no meio acadêmico, entretanto o seu significado limitado induz a interpretação voltada à habilidade de representar graficamente, referindo-se ao profissional que desenha para a indústria, não traduzindo a realidade diante da amplitude de possibilidades de atuação do profissional da área.

Design conforme *English-Portuguese Dictionary* (1983) significa projeto, criação, invenção, diferente de *drawing* que significa desenho, esboço, croqui. Em espanhol existe a palavra *diseño* para atividade projetual e *dibujo* para desenho manual. O designer projeta, cria e usa o desenho como meio para expressar, comunicar sua idéia, é uma das alternativas utilizadas pelo profissional para representação da forma e dos detalhes do produto, para conhecimento e aprovação do cliente e posteriormente para execução/produção do produto propriamente dito. No Brasil não foram utilizadas palavras adequadas para especificar a profissão que determinassem a distinção entre projeto e desenho, contribuindo para manutenção do equívoco quanto à interpretação do termo.

Desde sua implantação no país a profissão foi denominada Desenho Industrial e o profissional Desenhista Industrial. Os cursos superiores da área foram conseqüentemente denominados da mesma forma, na época da implantação do currículo mínimo possuíam habilitações em Projeto de Produto (PP) e Programação Visual (PV).

Devido às dificuldades expostas pelo termo inconvenientemente utilizado, Freitas (1999), afirma que em 1988, ao final do V ENDI – Encontro Nacional de Desenhistas

Industriais realizado em Curitiba, decidiu-se pela utilização do termo “design” para designar a profissão e “designer” para o profissional. Conforme este autor, as diversas habilitações deveriam utilizar o termo Design seguido de um complemento que especificasse a área de atuação do profissional como em Design Gráfico, Design de Produto, Design Têxtil, Design de Moda, etc. Posteriormente, continua Freitas (1999), essas denominações foram adotadas pelas associações da categoria e programas nacionais e regionais de estímulo e divulgação da profissão: Associação Nacional de Designers (AND); Associação de Ensino/Pesquisa de Nível Superior de Design do Brasil (AEnD-BR); Associação dos Designers Gráficos (ADG) e Programa Brasileiro de Design (PBD), e por revistas de Design como Estudos em Design, Arc Design, entre outras.

Quanto à utilização da palavra Design relacionada à profissão, Shulmann (1994) ressalta que a expressão já vinha sendo empregada em diferentes contextos e dá exemplos: design industrial, de produto, de automóvel, design gráfico, de ambiente, design global, prospectivo, gerenciamento de design, etc.

Entretanto o uso inadequado da palavra, propriamente dita, e sua significação equivocada, já ocorria há bastante tempo conforme Heskett (1997, p.20), ao comentar sobre o *Journal of Design*³ fundado por Henry Cole em 1849:

[...] o design tem uma relação dupla, [...] uma estrita referência à utilidade na coisa desenhada [...] e ao embelezamento ou ornamento dessa utilidade. A palavra design, entretanto, passou a ser identificada pela maioria mais com a sua significação secundária do que com a sua significação total – ou seja, com o ornamento, enquanto separado da utilidade, e muitas vezes até oposto a ela. Confundir assim o que é em si apenas um acréscimo com o que é essencial criou muitos dos grandes erros de gosto que podem ser observados na obra dos designers modernos.

Essa confusão quanto à utilização do termo apenas relacionado ao ornamento evidencia-se ainda hoje no Brasil; a palavra design vem sendo adotada, principalmente em campanhas publicitárias, apenas para evidenciar o produto como detentor de determinado diferencial que o distingue da concorrência, muitas vezes, concentrado no aspecto estético.

³ Constituiu veículo de propagação das idéias relativas ao valor moral da arte e a importância do ornamento e da divergência quanto à crença na reforma prática de conciliação de valores artísticos com utilidade e produção comercial (HESTEK, 1997, p.20).

Atualmente diversos cursos de nível superior já adotam a nomenclatura Design, assim como os cursos de mestrado e doutorado espalhados pelo país, entretanto o termo Desenho Industrial ainda vigora em alguns cursos de graduação, como no curso objeto deste estudo. Observa-se que a mudança em prol do termo “Design” já utilizado no meio profissional vem se incorporando aos cursos de nível técnico e universitário vigentes no país.

Neste trabalho utilizar-se-á, de preferência, o termo “Design” em situações relacionadas à profissão, assim como também no caso específico do curso de Desenho Industrial (DI) da UFMA, que passará a ser reconhecido, após implantação do PPP, como Curso de Design. “Desenho Industrial” será mantido em citações e denominações de época relativas aos cursos no período de vigência do currículo mínimo, incluindo aqueles que ainda hoje utilizam o termo. A palavra “designer” será utilizada ao fazer-se referência ao profissional, principalmente por ser hoje o termo adotado no meio acadêmico e no mercado de trabalho.

2.2 Afinal o que é Design?

No decorrer da evolução do Design, estudiosos buscaram conceituar a profissão e descrever as atividades características ao profissional, entretanto a intenção em esclarecer os limites do Design tornou-se muito complexo devido ao amplo campo de atuação e aos diversos conceitos que surgiram a partir desta realidade.

Os fatores presentes no processo de design envolvem uma gama enorme de aspectos que resultam em uma variedade de conceitos e definições cujo conteúdo normalmente sofre influências, basicamente, de três fatores: em primeiro lugar, o momento histórico no qual se encontram inseridos os autores determina os aspectos primordiais a destacar devido às circunstâncias presentes; em segundo lugar, o momento histórico determina as necessidades sociais que induzem à busca de soluções adequadas aos problemas locais, regionais ou mundiais e finalmente, e não menos importante, às exigências específicas relacionadas ao mercado de trabalho ou à área de atuação à qual está relacionada. Conforme Dias (2004, p.18),

[...] uma conceituação mais definitiva do termo Design, enquanto atividade profissional, tem sido exaustivamente discutida nos trabalhos e estudos referentes a

essa área do conhecimento. Isso se dá pelo fato de a profissão ser relativamente nova e ainda não possuir um conceito comum formalizado. Além disso, por ser o Design uma área de conhecimento bastante ampla e de limites não rígidos, a maioria dos autores tende a definir o termo de acordo com a natureza de seu entendimento, gerando, assim, concepções contraditórias e conflitantes [...]

Conforme Heskett (1997), a natureza do processo de design pode ser o resultado do trabalho de uma pessoa ou de uma equipe, ter sua origem da intuição ou de um procedimento calculado embasado em pesquisa de mercado, ser determinado por restrições resultado de decisões comerciais ou políticas, influenciados pelo contexto organizacional no qual o designer trabalha, pelo estado do material disponível, instalações de produção, conceitos sociais e estéticos em voga, e assim uma infinidade de interferências que só o designer, acostumado a lidar com essa grande variedade de influências, consegue conciliar chegando a um resultado que satisfaça ao cliente. Para Heskett (1997, p.10)

[...] desenho industrial é um processo de criação, invenção e definição separado dos meios de produção [...] envolve síntese final de fatores contributivos e muitas vezes conflitantes numa concepção de forma tridimensional e na sua realidade material passível de reprodução múltipla por meios mecânicos.

Especificamente nesta definição, Heskett trata do Design de Produto (DP) ao se referir ao aspecto tridimensional da forma e à reprodução por meios mecânicos, entretanto sabe-se hoje, que o design, devido a sua amplitude de atuação, engloba possibilidades que ultrapassam os limites impostos pelas máquinas, a evolução na área se estende numa infinidade de direções não se restringindo apenas aos aspectos mencionados pelo autor.

Já Redig (1983) trata a questão de forma mais ampla. Para ele Desenho Industrial é o equacionamento simultâneo de fatores ergonômicos, perceptivos, antropológicos, tecnológicos, econômicos e ecológicos, no projeto dos elementos e estruturas físicas necessárias à vida, ao bem estar e/ou à cultura do homem. O autor se fundamenta através de estudos de aspectos considerados relevantes para caracterização da profissão onde cada termo presente no conceito revela-se detentor de amplo significado. “Desenho Industrial”, diz respeito à profissão caracterizada, na época, pelas habilitações, Desenho de Produto (DP) e Programação Visual (PV), definidas no período correspondente à introdução do currículo mínimo nas universidades brasileiras; “simultâneo” envolve a atuação multi e interdisciplinar característica da área; “ergonômicos” expressa a interação homem objeto e a satisfação das necessidades materiais primárias; “perceptivos” relaciona-se à cultura material iconográfica e

identidade cultural; “antropológicos” está ligado ao estudo do comportamento do usuário e das necessidades e condições de determinada área ou população; “tecnológicos” reporta-se aos aspectos de uso de mão-de-obra, acesso de toda população aos produtos e criação de tecnologia; “econômicos” considera a redução dos custos dos produtos e atendimento a demanda interna e “ecológicos” relativo ao uso de recursos. A partir deste conceito é possível visualizar o papel fundamental do designer de conciliador dos diversos fatores que envolvem o processo de design.

Além de conciliador, o designer é acima de tudo criador apto a englobar ao produto o fator de inovação e originalidade, o diferencial, não se resumindo apenas a isto, tão requisitado pelas empresas a fim de atrair o consumidor. Vitrac (1991 apud Shulmann, 1994, p.10) se refere a este aspecto ao considerar o design “uma atividade que consiste em criar, segundo parâmetros econômicos, técnicos e estéticos, produtos, objetos e sistemas que serão, em seguida, fabricados e comercializados”. Para ele o design de produto ou o design industrial é, antes de tudo, um método que deve por natureza, adaptar-se às evoluções sociais e econômicas.

Shulmann (1994, p.10) também se reporta a aspectos destacados a esse respeito pelo Conselho Internacional de Sociedades de Design Industrial - (*Internacional Council of Societies of Industrial Design- ICSID*) formado pelas organizações profissionais de designers no plano internacional:

[...] o design é uma atividade criadora cujo propósito é determinar as qualidades formais dos objetos produzidos industrialmente. Por qualidades formais não se deve apenas entender as características exteriores, mas, sobretudo, as relações estruturais e funcionais que são objeto de uma unidade coerente.

Atualmente a *ICSID* diz que Design

é uma atividade criativa cuja finalidade é estabelecer as qualidades multifacetadas de objetos, processos, serviços e seus sistemas, compreendendo todo seu ciclo de vida, [...] é o fator central de humanização inovadora de tecnologias e o fator crucial para o intercâmbio econômico e cultural (UNESP,2004).

Devido à diversidade de fatores influentes no processo, muitos são os aspectos destacados pelos diversos autores. Para Peruzzi (1998, p.11) a importância do design consiste

em “agregar valor e criar identidade visual aos produtos, serviços e empresas, constituindo, em última análise, a imagem das empresas no mercado” através de aspectos como “a inovação, confiabilidade, racionalização, evolução tecnológica, padrão estético; rápida percepção da função no uso de produtos, e adequação às características socioeconômicas e culturais do usuário”.

Considerações relacionadas a este tópico presentes no documento Projeto Político–Pedagógico do Curso de Design – Habilitação em Projeto de Produto – UFMA (2007, p.9), especificam que o campo de conhecimento de design pode ser definido pela sua própria atividade: “planejamento e desenho de objetos de uso a serem produzidos industrialmente, semi industrialmente ou artesanalmente, levando-se em conta a função, a forma, e a estética em relação ao homem”. Acrescenta ainda, que o

[...] design agrega valor ao produto em termos de estética, ergonomia, conforto e funcionalidade, além de ser muito importante quanto à racionalização da produção, sendo o designer, no contexto do mercado globalizado, sujeito apto a atuar a partir de uma visão estratégica a fim de contribuir para aumento da competitividade do produto brasileiro (UFMA, 2007, p. 9).

O documento expõe que nos últimos anos novas modalidades de design têm se inserido no cenário profissional citando o design ambiental, cujo objetivo visa reduzir o impacto ambiental causado pela produção em escala industrial de produtos, estimulando a utilização de materiais alternativos, a combinação de diferentes matérias-primas e amenizando o desperdício; o design cênico, responsável pelo projeto de palcos para teatro, música, balé, cenários para cinema e produções de TV; o webdesign a partir do projeto de websites e apresentações gráficas para a internet; design de vitrines, utilizado em lojas com o fim de melhorar a exposição dos produtos atraindo consumidores e facilitando as vendas e o design de interfaces relativo ao projeto das telas de programas de computador.

O projeto destaca ainda as áreas de atuação mais conhecidas e mais promissoras no Maranhão. No que diz respeito ao setor moveleiro acrescenta que além do parque industrial madeireiro de Imperatriz, a indústria de mobiliário residencial e de escritório emprega profissionais tanto no quadro de funcionários quanto na participação de designers autônomos que atuam na área de Design de Interiores; destaca a produção artesanal desenvolvida em comunidades, cooperativas e pequenas empresas como setor onde o designer vem se inserindo com finalidade de melhoria do produto, da produção, manipulação de matéria-prima, transporte e venda dos produtos; assinala a tradição quanto à construção

artesanal de embarcações na cidade de São Luís, assim como no interior do Estado próximo a rios e lagos; quanto à área do mobiliário urbano resgata os aspectos relacionados ao patrimônio cultural da humanidade concedido à cidade de São Luís no Centro Histórico e a aprovação do plano diretor que prevê investimentos direcionados à melhoria da estrutura urbana; além destas áreas de atuação, cita o artesanato em cerâmica, existente em vários pólos do Maranhão; produção para o mercado interno e externo de jóias, acessórios de moda, embalagens (mel, doces típicos, cachaça, etc.), bordados, utilitários em fibras e madeiras, entre outros.

Aliado ao conceito de Design torna-se indispensável verificar a evolução quanto ao perfil profissional. Na resolução 02/1987 – CFE (apud Brandão, 1999, p. 35) relacionada ao currículo mínimo, designer é conceituado como “profissional que participa de projetos de produtos industriais atuando nas fases de definição de necessidades, concepção e desenvolvimento do projeto, objetivando a adequação destes às necessidades do usuário e as possibilidades de produção”.

O perfil do formando, a partir da proposta contida no documento Diretrizes Educacionais para o Ensino de Graduação em Design da CEEDesign/SESu/MEC (jan.1999), parte das seguintes orientações quanto à relação entre o perfil e os conteúdos específicos de cada Núcleo:

- Capacidade criativa – “Deve ser capaz de propor soluções inovadoras pelo domínio de técnicas e processos de criação”;
- Domínio de linguagem – “Deve ser capaz de expressar os conceitos e soluções de seus projetos, tanto à mão livre quanto pelo uso de instrumentos, dominando as técnicas de expressão e reprodução visual”;
- Trânsito interdisciplinar – “Deve ser capaz de saber dialogar com especialistas de outras áreas de modo a utilizar conhecimentos diversos e atuar em equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisas e projetos”;
- Capacidade de conceituar o projeto – “Deve ter uma visão sistêmica do projeto pela combinação adequada de diversos componentes materiais, processos de fabricação, aspectos ergonômicos, psicológicos e sociológicos do produto”;
- Conhecimento de aspectos de metodologia de projeto – “Deve dominar as etapas de desenvolvimento de projeto (definição de objetivos, técnicas de coleta, tratamento e análise de dados, geração e avaliação de alternativas, configuração de solução e comunicação de resultados)”;

- Visão setorial – “Deve ter conhecimento do setor produtivo de sua especialização (mobiliário, confecção, calçados, jóias, cerâmica, gráfico, embalagens, software, etc.), no que tange ao mercado, materiais, processos produtivos e tecnologias empregadas, além das potencialidades de seu desenvolvimento, principalmente no contexto regional”;
- Aspecto gerencial – “Deve ter noções de gerência de produção, incluindo qualidade, produtividade, arranjo físico de fábrica, estoques, custos e investimentos, além da administração de recursos humanos para produção”;
- Aspectos socioeconômicos – “Deve ter visão histórica e prospectiva, bem como consciência das implicações econômicas, sociais, antropológicas, ambientais e éticas de sua atividade”.

O Parecer nº 0146/2002 - CES/CNE, que trata das Diretrizes Curriculares dos Cursos de Graduação em Direito, Ciências Econômicas, Administração, Ciências Contábeis, Turismo, Hotelaria, Secretariado Executivo, Música, Dança, Teatro e Design embasado na Lei 9.394/96, considera que o perfil do formando desejado deve se dar de maneira que a formação de nível superior se constitua em um “processo contínuo, autônomo e permanente, com sólida formação básica e uma formação profissional fundamentada na competência teórico-prática, observada a flexibilização curricular, autonomia e a liberdade das instituições de inovar seus projetos pedagógicos”. Expõe o perfil desejado do formando caracterizado como

[...] o que se ocupa do projeto de sistemas de informações visuais, objetos e /ou sistemas de objetos de uso através de 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 (BRASIL, 2002a, p.13).

A Resolução nº 5, de 8 de março de 2004 da CES/CNE, que aprova as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Design, estabelece no Art. 3º 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 (CES/CNE 5/2004, p.02).

No âmbito internacional, Magalhães (1997, p.17) cita a definição do *ICSID*, em que designer é aquele que se qualifica

[...] por sua formação, seus conhecimentos técnicos, sua experiência e sua sensibilidade para a tarefa de determinar os materiais, as estruturas, os mecanismos, a forma, o tratamento de superfície e a decoração dos produtos fabricados em série, por meios de procedimentos industriais. Segundo as circunstâncias, o designer poderá ocupar-se, também, dos problemas relativos à embalagem, à publicidade e ao marketing.

Considerando todas as possibilidades já apresentadas na tentativa de definir um conceito e de estabelecer o perfil profissional da área, o que pode ser dito com certeza é que o design se faz presente no cotidiano dos seres humanos, pois diz respeito, principalmente, aos objetos e imagens que nos rodeiam. Como explicita Redig (1983) com grande propriedade, o designer é responsável pela configuração do nosso meio material que se realizará através do projeto físico desse meio.

2.3 Do artesão ao designer: o caminho percorrido

Segundo Niemeyer (1998) a profissão tem origem a partir da Revolução Industrial ocorrida na Inglaterra no século XIX, espalhando-se, posteriormente, pela Europa; entretanto a origem efetiva do Design tem estrita ligação com o desenvolvimento da atividade artesanal e sua inserção em meio ao processo de industrialização. A produção de objetos desta época agregava dois aspectos de fundamental importância quando se trata de verificar a evolução do processo ocorrida através dos tempos: a figura do artesão e a estética empregada nos produtos; em torno da relação destes dois fatores ante ao fenômeno da industrialização nasce o design.

A presença constante da figura do artesão era essencial à produção. Este indivíduo, através do fazer com as próprias mãos, com o auxílio de poucas ferramentas e eventualmente algum aparato mecânico simples, acompanhava todas as etapas de fabricação

do produto, desde a obtenção da matéria-prima, criação da forma, domínio e execução de técnicas de fabricação e de acabamento até a obtenção do produto final e sua posterior venda.

Este processo, estritamente artesanal, era perfeitamente adequado à época, pois a demanda por produtos não justificava aumento da produção. Entretanto o tempo despendido à fabricação de pequena quantidade de peças era muito grande devido ao esmero quanto aos ornamentos e detalhes estéticos aplicados aos produtos. O acabamento aplicado a cada peça era reproduzido manualmente, exigindo do artesão atenção extremada aos detalhes que refletiam o toque do artista imprimindo certa distinção ao trabalho realizado. O tempo demandado na produção de um número reduzido de peças e a necessidade do trabalho exclusivo de um artesão para encaminhar a produção acabava por encarecer bastante o produto final dificultando o acesso a grande maioria, na realidade essa produção destinava-se àqueles que podiam pagar, constituía uma produção para poucos.

A evolução em torno do trabalho artesanal no sentido da industrialização foi se dando lentamente, conforme Heskett (1997) o início desta transição ocorreu, possivelmente, a partir no século XVIII após o colapso do sistema absolutista de governo, sob o impacto da Revolução Francesa quando as ex-manufaturas reais tiveram que se adaptar a concorrência comercial e seus empregados deixaram de ser funcionários da corte para tornarem-se empregados independentes. Surgiram então, pequenas oficinas onde já existia certo grau de especialização nos diversos estágios da produção, agora em uma escala maior, com produtos de baixa complexidade e preços baixos que pudessem enfrentar a concorrência presente no comércio.

Nesta época os desenhos dos produtos eram feitos por artistas, sendo que a produção de produtos úteis sustentava a produção de artigos ornamentais mais caros. A utilização crescente de aparelhos mecânicos na produção em larga escala retirou das mãos dos operários o controle da forma, resultando na simplificação da decoração dos produtos, sendo que muitas vezes os critérios comerciais se sobrepunham aos valores estéticos apresentados.

Com o advento da industrialização houve uma separação entre o processo de design dos produtos e a produção propriamente dita, tornando necessárias certas adaptações quanto ao modo de produzir. A produção anteriormente delegada às mãos do artesão experiente passava para as mãos de um número variado de sujeitos que se responsabilizavam por etapas específicas presentes no processo de fabricação dos produtos, isso fez com que o tempo demandado na fabricação se tornasse muito menor, possibilitando aumento da quantidade de peças repercutindo no preço final do produto.

A produção em massa de produtos mais baratos possibilitou seu acesso a uma parcela maior da população incitada pelo fenômeno do consumismo; a padronização determinada pela utilização de máquinas que reproduziam os objetos idênticos induziu a simplificação da estética dos produtos anteriormente rebuscados. Produtos produzidos artesanalmente passaram a ser produzidos industrialmente através da introdução do maquinário, da produção em série implicando em novas formas de organização do trabalho e influenciando na inserção do homem neste novo ambiente.

As mudanças tecnológicas advindas desta transformação no modo de produção dos objetos, ocorridas paralelamente ao processo de acumulação do capital, trouxeram conseqüências de dimensões inimagináveis para o mundo do trabalho da época. A origem do Design, conforme Freitas (1999) está intimamente ligada ao nascimento do capitalismo com implicações em áreas referentes à técnica, a produtividade do trabalho, com ampliação de investimentos e mercado de bens de consumo.

Niemeyer (1998) destaca que antes do surgimento da figura do negociante entre a produção artesanal e o mercado, o controle do processo de trabalho escapava ao capital. Entretanto tudo se modificou com a introdução de meios utilizados para controle, no caso, o sistema de fábrica que consistia na reunião de trabalhadores em um espaço físico e introdução do *putting-out system*, ou seja, na interposição entre a produção artesanal e o mercado, na etapa de aquisição do material e na venda do produto. Niemeyer (1998) acrescenta que o sistema de fábrica constituía a dominação no âmbito social; a divisão social do trabalho, a disciplina, o controle dos meios e da própria produção gerando a alienação dos trabalhadores de seus saberes transferindo-os para o capitalista.

Na Inglaterra do século XIX ocorreram muitos debates acerca de questões que envolviam as repercussões do advento da industrialização e da utilização das máquinas na fabricação de produtos, culminando em um abismo entre estilo e função dos objetos produzidos.

O trabalho artesanal decorrente do fenômeno da industrialização evoluiu naturalmente para especialização, entretanto a qualidade artística foi bastante afetada a partir das pressões da produção em larga escala, característica da industrialização, resultando no desastre quanto à estética e qualidade dos produtos.

O fenômeno da Revolução Industrial provocou o desaparecimento de determinadas profissões e requereu o nascimento de outras; o período de transição entre esses dois momentos trouxe repercussões que se estenderam em várias direções, inclusive na área

da educação. Segundo Heskett (1997) a crença de que os resultados desastrosos presentes na produção de produtos industrializados poderiam ser aperfeiçoados por meios estéticos produziu várias alternativas voltadas para o valor educativo da arte baseada na idéia de que se as belas artes florescessem, as artes menores ou aplicadas seguiriam o mesmo caminho, resultando em várias propostas voltadas ao aprimoramento da educação artística, estabelecimento de museus e coleções de livre acesso ao público.

Outras iniciativas nesse sentido foram desenvolvidas. Alguns empregadores apostaram na educação e treinamento em equipe como forma de aprimorar seu nível de design, iniciativa que culminou no surgimento de vários estúdios. Estudos envolvendo formas e estilos voltados para a importância da função e sua integração na adaptação de formas do passado às necessidades do presente foram desenvolvidos, houve a tentativa de estabelecimento de regras de design para expressar necessidades e sentimentos da época, entretanto apesar de todas estas iniciativas havia oposições quanto às soluções estilísticas.

A exposição no Palácio de Cristal, realizada na Inglaterra em 1851, promovida por Henry Cole, constitui um dos eventos que caracterizou bem as mudanças presentes no período. Aberta a todas as nações do mundo, tinha por fim mostrar o que havia de mais recente em termos de matérias primas e produtos produzidos pela indústria.

O resultado quanto à estética e qualidade apresentada pelos produtos, conforme Pevsner (1980), foi desastroso: a transformação do método artesanal para o industrial não se deu adequadamente, o aspecto apresentado pelos produtos expostos era de profundo mau gosto e excesso, uma verdadeira barbárie. Pevsner coloca que, além da Inglaterra, as demais nações expositoras foram igualmente férteis em atrocidades.

Niemeyer (1998) observa que a confusão formal, e declínio da qualidade de criação e do esmero da execução presente nos produtos advinham do afastamento do artesão da produção dominada agora pelo capitalista, cuja única preocupação constituía na aferição dos lucros, sem a devida preocupação com o usuário reduzido a consumidor, importando a eles a redução dos custos de produção, aumento da produtividade e das vendas. A autora destaca ainda que dentre outros fatores, a deficiência dos projetos exibidos na grande exposição “era atribuída à falta de condições adequadas para o ensino artístico visando à qualificação profissional” (NIEMEYER, 1998, p. 32).

O fracasso da exposição repercutiu em questionamentos quanto à causa do insucesso, culminando em debates teóricos sobre desenvolvimento industrial e a invenção de novas máquinas versus artesanato. John Ruskin e Willian Morris (1834-1896), arquitetos da

época, defendiam os valores pré-industriais e o renascimento do artesanato e do trabalho manual se posicionando contra o espírito de racionalização característico da industrialização. Estes são considerados os principais opositores ao processo em curso influenciando vários seguidores e contribuindo para o surgimento, posteriormente, do Movimento *Arts and Crafts* que comungava suas idéias.

Conforme Freitas (1999), Morris era contra a produção em massa de objetos copiados pela indústria, considerava a má qualidade dos produtos resultado de uma doença social decorrente da alienação promovida pela industrialização. Niemeyer (1998) expõe que a concepção de arte de Morris derivava da sua visão das condições de trabalho medievais, ocasião em que o artesão dominava todas as etapas do processo de produção dos produtos. Acrescenta que existia uma incoerência entre o desejo expresso por Morris quanto à possibilidade de amplo acesso à arte e à proposição de regresso às condições de produção medievais que encareciam os produtos dificultando a aquisição por boa parte da população.

Com o passar do tempo, apesar do alarde ocasionado especialmente pela doutrina de Ruskin e Morris a favor de um retorno ao artesanato, a irreversibilidade da industrialização foi se concretizando. Segundo Heskett (1997), a partir de pressões de mercado e da produção em larga escala de produtos mais baratos, os aperfeiçoamentos foram se tornando cada vez mais constantes no sentido da simplificação baseada na análise da função, na facilidade de fabricação e de uso do produto. As qualidades estéticas passaram a ser resultado da criatividade do autor, do aperfeiçoamento e economia de materiais utilizados para reduzir custos e já não mais de referências estilísticas; já era possível visualizar a possibilidade, oferecida pela industrialização, de renovação de valores e técnicas tradicionais e a aversão à indústria foi se tornando menor.

Em torno dos debates de oposição ao desenvolvimento da indústria surgiram movimentos que tentavam uma conciliação empreendida em favor da arte em cooperação com o setor industrial, incluindo o artesanato. A repercussão mais significativa quanto às origens do Design refere-se àquelas resultantes dos Movimentos *Arts and Crafts*, *Art Nouveau* e *Deutscher Werkbund*.

Os debates em torno dos discursos de Ruskin e Morris culminam na fundação do Movimento *Arts and Crafts*, corporação de artes e ofícios inspirada na ideologia de retorno ao artesanato que, conforme pensamento de Morris, considerava que o bom design evidenciado pelo trabalho do artista artesão contribuía para uma sociedade mais feliz. Niemeyer (1998) ressalta ainda que Morris não conseguia visualizar a irreversibilidade do industrialismo e

empregava todos os seus esforços no retorno ao artesanato como uma solução para evitar o fenômeno de escravidão ao trabalho e amenizar os conflitos sociais advindos das transformações impulsionadas pelo avanço da industrialização.

Conforme Heskett (1997), apesar do grande impacto causado pelas idéias de aversão em relação à indústria, poucas foram as influências permanentes do Movimento a não ser uma nostalgia em relação à cultura artesanal do passado sem esforços quanto ao reconhecimento e aperfeiçoamento da situação existente.

Para Freitas (1999), o Movimento *Arts and Crafts* representou a incoerência entre um sonho e a possibilidade de acesso amplo aos produtos, produziu objetos caros cujo acesso se limitava a poucos, entretanto para Niemeyer (1998) o Movimento trouxe uma contribuição positiva no estabelecimento de uma relação entre trabalho manual e a boa qualidade dos produtos presente hoje no ensino de Design, que mantêm em sua estrutura física oficinas como parte de um processo didático eficaz na concepção de produtos.

Segundo Pevsner (1980), o declínio do movimento anterior cessou a participação da Inglaterra na preparação do Movimento Moderno. A iniciativa deslocou-se para o continente europeu, posteriormente atingiu os Estados Unidos, tornando estes países pólos de geração de bases para produção da cultura material industrializada mais tarde alcançando a Alemanha que se tornou um centro de progresso.

Após a segunda metade do século XIX, na década de 1890, surge o *Art Nouveau*, que de acordo com Moraes (1997), veio com o objetivo de libertar-se dos estilos do passado propondo a criação de um novo, destituído do academicismo praticado até então; pretendia ser um estilo mais industrializável através da utilização de outros materiais como vidro, ferro e bronze.

A grande repercussão deste movimento deve-se aos resultados impressos em várias peças fabricadas em série acessíveis às massas populares através do uso ou da observação utilizadas no mobiliário urbano em ferro forjado, material bastante difundido na época, cujo auge se deu na Exposição Internacional de Paris, em 1889, com a construção da Torre Eiffel por Gustave Eiffel (1832-1923).

Para Denis (2000) o *Art Nouveau* consistia em um estilo unificado resultado de um pensamento internacional neste sentido. Mesmo assim, ressalta o autor, persistia uma certa tensão entre duas soluções formais distintas: a primeira reverenciava a utilização de formas orgânicas inspiradas na natureza, enquanto a segunda buscava a geometrização das formas na direção de motivos abstratos e/ou lineares. Denis acrescenta que estas tendências antagônicas

quanto à inserção da máquina na vida das pessoas, por um lado expressava o “desejo de humanizar/naturalizar a máquina através das formas estilizadas”, e por outro, o “desejo de adaptar o mundo e as pessoas à mecanização através da imposição de formas euclidianas” remetendo à produção mecanizada. A luta entre a aceitação do mundo industrial baseado nas máquinas e o saudosismo inspirado pelas artes persistia mesmo quando as intenções se direcionavam na busca de uma certa harmonia entre as partes.

Conforme Heskett (1997), o período no qual o movimento se desenvolveu consistiu em importante estágio de transição para o funcionalismo, se espalhando por toda Europa através de movimentos similares – *Jugendstil* na Alemanha, *Secessão* na Áustria e *Stile Liberty*, na Itália - e também na América. Para o autor o *Art Nouveau* se embasava no conceito de unidade e harmonia entre as diferentes tarefas artísticas e artesanais e a formulação de novos valores estéticos herdados do *Arts and Crafts* e embora se inspirasse no passado, aceitava o uso de novos materiais e a produção em massa.

O *Deutsche Werkbund*, liga Alemã de Empreendimentos, surge posteriormente na Alemanha em torno de 1900 e buscava conciliar arte e indústria com o fim de elevar o design Alemão ao mesmo patamar daquele desenvolvido na Inglaterra. Segundo Pevsner (1980) representava a busca por um estilo universalmente conhecido, resultado de experiências individuais em torno da qualidade superior, não se opondo à utilização da máquina e contribuindo de forma decisiva para divulgação dos ideais do Movimento Moderno.

Teve como figura de destaque Henry van de Velde, pintor belga defensor do racionalismo no design e na produção em massa, que não excluía o ornamento, mas o seu uso racional. Sofreu influência de Ruskin e Morris e buscava desenvolver os seus princípios morais e sociais.

A organização Werkbund não sobreviveu por muito tempo devido às divergências de ideologias presentes nas figuras de Van de Velde e Hermann Muthesius, arquiteto prático, integrante do governo alemão, ministro responsável pela educação artística aplicada. A discussão, segundo Heskett (1997) girava em torno da divergência de opiniões; enquanto Muthesius enxergava a arte aplicada como um fator que compreendia simultaneamente o lado artístico, cultural e econômico e defendia a unificação do gosto nacional, com o fim de expressar a unidade da nação, Van de Velde era menos otimista quanto às possibilidades da arte e indústria em benefício da economia nacional.

Este intento, porém, continua o autor, foi atingido, em parte, durante a guerra através de exposições, publicações e propagandas contribuindo para a aceitação do

pensamento de Muthesius na ênfase quanto ao design como meio de aprimorar o desempenho econômico nacional relacionando as vantagens comerciais características da atividade. O discurso empreendido neste momento da história se assemelha ao utilizado pelo governador do Estado da Guanabara, Carlos Lacerda, quando da introdução do ensino de Design no Brasil, como será comentado no decorrer deste estudo.

Para Denis (2000) durante as primeiras décadas do século XX, vários movimentos artísticos, de vanguarda, se posicionaram a favor da máquina como ideal estético e parâmetro para a produção e reprodução artística; possuíam características, de certa forma, internacionais envolvendo grande amplitude de conceitos desde a compreensão da arte numa base objetiva, mesmo científica, quanto seguiam tendências filosóficas idealistas simbolizando uma realidade que ultrapassava as mudanças passageiras do mundo exterior manifestadas nas abstrações, principalmente nas formas geométricas.

O autor refere-se aos Movimentos Cubista, na França, primeiramente voltado para abstração de motivos naturalistas e posteriormente ligado a geometrização relacionada à estética de máquina; ao Movimento Futurista, na Itália, caracterizado pelo ataque às tradições e convocação do povo em direção à era moderna; ao *De Stijl* na Holanda, fundado em 1917, que seguia um ideal filosófico em torno da arte incorporado a uma visão de vida moderna expresso por meio de abstrações geométricas e utilização de cores primárias; e ao Construtivismo, na Rússia, 1920, que comparava a organização racional dos materiais ao comunismo, como uma forma de “organização ideal”.

Na época, a Alemanha também partilhava a crença de conciliação entre a arte e a vida por meio do abstracionismo a partir de formas de importância universal, pensamento que veio se identificar com a Bauhaus, instituição de grande reputação no que se refere ao desenvolvimento de um método de educação exclusivo ao desenho industrial, sendo considerada a fonte do design moderno (HESKETT, 1997).

A institucionalização do ensino de design efetivamente tem origem a partir da Bauhaus. Conforme Dias (2004), a formação educacional anterior se dava informalmente por meio da relação mestre-aprendiz, com ênfase na prática artesanal no interior das Escolas de Ciências, de Artes e Ofícios, de Arquitetura e Belas Artes e Academias de Ciências presentes na Europa a partir da Idade Média.

A Bauhaus, instituição de cunho artístico voltada para a indústria e o artesanato, foi criada em um período político efervescente na Alemanha, marcada pela derrota na I Guerra Mundial. Tornou-se um ícone ligado ao Modernismo, tendo influenciado a arquitetura,

a decoração e as artes na sua época e períodos seguintes, sendo considerada a escola mais influente de Design do século XX. Adepta do funcionalismo, primava pela praticidade de suas criações aliadas a um desenho inovador, simples, sem referências estilísticas e pela utilização de novos materiais de acordo com os requisitos favoráveis a indústria da época.

Walter Gropius, membro da Liga Alemã de Empreendimentos *Deutsche Werkbund*, propõe a criação da escola em Weimar, na Alemanha, que passa a funcionar efetivamente em 1919 na Escola de Artes e Ofícios. O pensamento de Gropius, primeiro diretor da escola, estava embasado nas idéias do Movimento, pretendia promover a aproximação entre o artista/artesão e a máquina no sentido da elevação da produção industrial alemã; durante sua gestão, a escola foi caracterizada pela ênfase no artesanato, para ele, detentor da habilidade prática essencial à formação profissional.

Considerando os aspectos pedagógicos da escola, Denis (2000) expressa que foram muitas as mudanças ocorridas, durante a sua existência, decorrentes dos enfoques e pensamentos partilhados por docentes em cada período. O autor expõe as fases de acordo com a ascendência de professores e respectivos diretores em cada época: a primeira fase foi marcada pelas idéias expressionistas e místicas relativas a Gropius e Johannes Itten, pelo aspecto emocional sobre o intelectual, com ênfase em exercícios voltados para o estímulo à criação e ao fazer artístico com predomínio da teoria do subjetivismo e rejeição ao conceito científico; na segunda prevaleceram o tecnicismo e o racionalismo com utilização de novos materiais e processos de fabricação de Moholy-Nagy e Meyer, e a terceira fase caracterizou-se pela exclusividade do ensino de arquitetura liderado por Mies van der Rohe.

Freitas (1999) destaca ainda o período de atuação de Josef Alberts que adota método dito “indutivo” no qual as experiências se voltam para experimentação das características imanentes aos materiais como estabilidade, resistência, consistência, capacidade etc. a partir de “materiais simples como papel, papelão, arame, vidro, palha, borracha, celofane, caixas de fósforos, lâminas de barbear, agulhas de gramofones, etc”. Método bastante utilizado em atividades que envolvem a criatividade e o desenvolvimento de projetos em suas fases iniciais.

As características apresentadas pela escola sob a direção de Gropius predominavam sobre o trabalho individualizado distante da standardização ignorando a realidade industrial dentro de um socialismo utópico mesclado ao esoterismo da época. A preocupação girava em torno do processo pedagógico a despeito do objeto acabado,

remetendo a uma produção interna que só os iniciados pela escola eram capazes de compreender (NIEMEYER, 1998).

Destaque-se que o substituto de Gropius, Hannes Mayer, foi o primeiro a se posicionar contra as atitudes subjetivistas, espontaneístas e pseudo-ativistas⁴ presentes na escola, numa tentativa de introdução da pesquisa e produção no sentido da satisfação de necessidades sociais. Neste período a ênfase deslocou-se do simbolismo da área artística, presente na época do seu antecessor, ao funcionalismo com maior atenção voltada para os aspectos técnicos da produção industrial e sua organização, combateu o consuetudinário, a ênfase no processo de transmissão oral de conhecimentos, promovendo a formação de uma biblioteca em 1928.

Por partilhar de idéias de cunho marxista e prezar pela adoção de abordagem teórico-científica, Mayer foi destituído do seu cargo de diretor e substituído por Mies van der Rohe, indicado por Gropius. Conforme Freitas (1999), este não tinha interesses definidos pela educação e nem por qualquer filosofia educacional. Sem projeto pedagógico, negava o funcionalismo socialmente fundamentado por Mayer. A escola na sua gestão buscou a sólida formação técnica para os arquitetos e elevado nível de criatividade para os designers através de modificações na estrutura curricular e na duração do curso. Niemeyer (1998) declara que neste período a atenção se concentrava mais nas qualidades do produto do que nas características prático-utilitárias.

Por ser um centro disseminador de idéias socialistas, na época marcada por conflitos políticos, a escola sofre pressões e apesar da mudança de sede para Dessau e posteriormente para Berlim fecha suas portas em 1933 com a chegada ao poder do partido nazista, contribuindo para exportação de suas idéias através da emigração de professores para os Estados Unidos ocasionada pela guerra, culminando na fundação de diversas escolas de design em todo o mundo.

Após a II Guerra Mundial, com o objetivo de resgatar os princípios filosóficos da Bauhaus, através de Max Bill surge, em 1953, a *Hochschule für Gestaltung (HFG)* mais conhecida como Escola de Ulm na Alemanha. A escola pretendia ser um centro de referência

⁴ Conforme Freitas (1999), constitui um ensino com ênfase na prática, no aprender fazendo (*learning by doing*), sem reflexão teórico-científica, justamente o contrário daquele ativismo escolanovista, reformulado por John Dewey em oposição ao ensino tradicional e livresco. O autor diz que já na Bauhaus a pesquisa pedagógica não constava como objetivo e o ensino estava fundamentado, não em conhecimentos científicos, mas em um conhecimento restrito ao pseudoconceito, caracterizando o pseudo-ativismo e espontaneísmo presentes na escola.

do pensamento alemão em prol da diferenciação de sua produção ante aos Estados Unidos, entretanto Max Bill privilegiou aspectos formais do produto em detrimento do uso e de questões relacionadas à produção e ao mercado.

Em 1956 assume a direção o pintor argentino Tomás Maldonado, cuja proposta girava em torno da crítica ao ensino ultrapassado da época, propunha uma estrutura de curso mais rigorosa e interdisciplinar, com inclusão de várias disciplinas da área das Ciências Sociais, cujo pensamento estaria voltado para formação embasada na ciência e evolução tecnológica a partir de uma consciência crítica, o que não se concretizou devido às pressões do mercado.

Merece destaque a presença das mesmas características presentes na antiga escola alemã, relacionada ao caráter artístico e à contemplação de processos artesanais, não considerando os avanços tecnológicos da época. Posteriormente, apesar de passar a reconhecer a necessidade de conhecimentos científicos e da crítica ao caráter artístico e artesanal presente até então, passa a aplicar conhecimentos tecnológicos, embora não os gerasse e nem tão pouco criticasse, a partir do método científico, os conhecimentos aplicados, culminando no mesmo pseudo-ativismo presente na Bauhaus (FREITAS, 1999).

Considerando as controvérsias sobre a validade dos conceitos utilizados pela escola, aspecto que impossibilitou sua manutenção com recursos advindos do Estado, que exigia reformulação ideológica interna, ocorre a sua extinção em 1968.

2.4 O ensino de design no Brasil

Até a implantação, de fato, do primeiro curso de Design no Brasil foram muitas as tentativas e propostas para consecução deste pleito impulsionado pelo momento histórico, de transição e incentivo à indústria nacional, pelo qual passava o país. A efetiva preocupação dos governantes da época, em aliar seus empreendimentos ao caráter inovador inerente ao design, como o espelho de modernidade e progresso, foi imprescindível para introdução do ensino da profissão. Várias foram as personalidades que estiveram envolvidas nas tentativas de implantação; de um lado personagens ligados ao meio artístico e educacional, de outro, políticos na busca de divulgação de suas iniciativas e projetos voltados para o desenvolvimento econômico do país.

O Movimento Modernista, precursor da introdução do design no país, teve seu auge no Brasil nos anos 20 promovido por intelectuais, artistas e arquitetos e consumidos por uma pequena burguesia. A tônica da época relacionava-se à busca incessante de um envolvimento do país com as recentes tendências ideológicas internacionais no campo das artes, das técnicas e no projeto de cidades. Através da realização da Semana de Arte Moderna de 1922 em São Paulo, e aliado à arquitetura, são iniciados trabalhos na área de mobiliário e interiores, produzidos artesanalmente a partir de desenhos de pintores, artistas e arquitetos na sua maioria estrangeiros radicados no Brasil, fato que contribuía para grande influência européia nas produções (BRAGA, 1996).

Segundo Pevsner (1980), o Modernismo nasce concomitantemente ao desabrochar da nova arquitetura, através das inovações alcançadas por meio das técnicas da engenharia e da utilização de novos materiais como o ferro, iniciando-se um processo de revolução formal que iria influenciar todas as áreas desenvolvidas ao seu redor, inclusive a área do Design.

Nesta época, o profissional responsável pela produção de objetos não era o designer como é conhecido hoje no Brasil. Apenas após a institucionalização do ensino é que foram formados os quadros da profissão anteriormente ocupados por profissionais de variadas áreas, principalmente pelos arquitetos, que praticavam o desenho de objetos como uma extensão de sua área de atuação.

Na década de 30 o Estado passou a se encarregar da introdução da estética modernista aliada à concepção de progresso, sinônimo de um futuro melhor, principalmente através da arquitetura com o fim de apresentar, aos olhos do mundo, o país como uma nação moderna.

As décadas de 50 e 60 constituem período de transição em que a indústria precisava se firmar como um setor importante da economia nacional; o papel do designer torna-se necessário através do seu conhecimento junto ao setor produtivo. É neste período, através de cursos temporários, que se inicia o ensino de design no Brasil. Niemeyer (1998) destaca que a partir da década de 50 surge a necessidade de formar profissionais capazes de ocupar espaço em crescimento no mercado, relacionado a projetos de produto e comunicação visual⁵, presentes na indústria nacional.

O primeiro deles, conforme essa autora, surgiu a partir de 1951, no Instituto de Arte Contemporânea (IAC) no Museu de Artes de São Paulo (MASP), considerado a semente

⁵ Comunicação visual constitui outra nomenclatura característica da área de Programação Visual hoje conhecida como Design Gráfico.

do ensino do Design de nível superior no Brasil, no entanto permaneceu ativo apenas por três anos por insuficiência de recursos. Neste local foram ministrados os primeiros cursos de design do país suscitando discussões relevantes em relação ao design, à arte, ao artesanato e à indústria. Niemeyer acrescenta que o IAC foi pioneiro ao disseminar correntes de pensamento que iriam prevalecer no âmbito do ensino formal de design nacional.

Em 1953, por ocasião de participação no júri da II Bienal de São Paulo, Max Bill lança uma proposta para criação de uma escola de design junto ao Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro (MAM) nos moldes da Escola Superior da Forma - *Hochschule für Gestaltung*, que seria implantada sob sua direção na cidade de Ulm, Alemanha.

A reboque do projeto de modernidade, o curso da Escola Técnica de Criação (ETC) do MAM, de caráter inovador buscava, como as demais iniciativas anteriores, aliar as atividades artística e estética à atividade tecnológica; foi criado com o objetivo de capacitar profissionais a fim de suprir a expectativa do processo de industrialização através de produtos que expressassem esteticamente esta visão de progresso existente no país (NIEMEYER, 1998).

Apesar da pretensão positiva da escola, no sentido de um ensino inovador voltado para o contexto nacional de crescimento, sua cultura de formação estava baseada em um modelo estrangeiro fora da realidade vigente. A proposta de currículo, a cargo de Tomás Maldonado, inspirada em Ulm, somado ao fato do corpo docente ser constituído por estrangeiros ou egressos da escola contribuiu para evidenciar um afastamento da realidade nacional. Talvez por esses motivos somados os entraves burocráticos e falta de recursos para funcionamento que acompanharam o andamento das negociações, não foi possível a efetivação da tão sonhada escola.

Outra iniciativa quanto à introdução do design ocorreu em 1962, com a inclusão de algumas disciplinas no âmbito do curso de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAU-USP). Conforme Niemeyer (1998) este período da história do país, caracterizado pelo desenvolvimento nacionalista, era perfeito para que a FAU-USP formalizasse sua participação frente às novas demandas que se delineavam como promessas de progresso com incentivo à formação do arquiteto, capaz de desenvolver um design com a cara brasileira a partir do patrimônio artístico, popular e erudito nacional.

Apesar do empenho neste sentido, a área de design nunca conseguiu se firmar ante ao curso de arquitetura da FAU-USP permanecendo à margem dele, tornando esta uma experiência impar no país.

Posteriormente, tem origem o curso de Desenho Industrial do Instituto de Belas Artes (IBA) precursor da ESDI – RJ. As intervenções do então governador do Estado da Guanabara, Carlos Lacerda, por intermédio do secretário de educação e cultura Carlos Flexa Ribeiro, no intuito de relacionar o empreendimento ao seu mandato visando à eleição à Presidência da República foram cruciais para o desenvolvimento do projeto do curso de Desenho Industrial do IBA.

Através de estudos desenvolvidos por Oberg, então diretor do Instituto de Belas Artes – IBA, em 1960, cuja pretensão era fundar um curso de design no país como extensão de cursos de desenho técnico e publicitário, Lacerda, embasado em promessas de ajuda para o funcionamento da escola através do governo federal e auxílio estrangeiro (“Aliança para o Progresso” e “Fundo Alemão de Auxílio para Países em Desenvolvimento”), se empenha na efetivação do curso criando um Grupo de Trabalho que apresentou como resultado final um projeto baseado nos estudos desenvolvidos por Oberg e no currículo elaborado por Tomas Maldonado para o ETC/MAM.

Niemeyer (1998) ressalta que, além destes fatores, a proposta apresentada não teve nenhuma interlocução com o setor produtivo, apesar de o seu principal objetivo ser a formação de profissionais de design para suprir os avanços da industrialização crescente no país. Desta forma, acrescenta a autora, a proposta acabou expressando o pensamento de poucos, além de constituir o resultado da adequação de um currículo com raízes em Ulm e por assim dizer, na Bauhaus.

Lacerda pretendia apresentar o projeto aos organismos internacionais a fim de obter financiamento. Apesar de recomendações contrárias ao documento relacionadas às condições nacionais de imaturidade industrial, além do país, naquele momento, apresentar carências mais urgentes que não justificavam o alto investimento em uma mão-de-obra que pouco retorno daria ao Brasil, a implantação foi concretizada tendo como sede as dependências de um prédio do governo do Estado da Guanabara, passando oficialmente, no momento de sua implantação, em 1963, a constituir o curso da ESDI.

A partir do caráter de modernidade característico do design, aliado a sua proposta de inovação de governo, o então governador Carlos Lacerda, com apoio da iniciativa privada e com recursos do capital estrangeiro, empreendeu esforços para a implantação de um curso

de design no país tornando-o conhecido como o “local onde seria produzida a identidade nacional dos produtos” (NIEMEYER, 1998, p.88).

A estrutura curricular do curso buscava ocupar as demandas emergentes da época nas áreas da construção civil e comunicação de massa, entretanto era perceptível a semelhança entre a estrutura do curso do IBA e a proposta elaborada por Maldonado para o ECT –MAM, caracterizadas pela influência estrangeira evidente e pela conseqüente desvalorização do potencial nacional. Freitas (1997) complementa, afirmando que a Escola de Ulm além de servir de modelo através do currículo e ideologias também serviu de molde a partir de um modelo de ensino e corpo docente formado por professores, na maioria, estrangeiros, que encaminharam o corpo discente de acordo com a sua visão do que deveria ser Design.

Para Niemeyer (1998), a Escola tinha orientação pragmática, voltada para o mercado de trabalho, evidente no empenho do Núcleo de Programação de Estágios responsável pelo contato com o setor produtivo, cuja principal atribuição consistia no diagnóstico das necessidades do mercado, a fim de orientar as modificações para adequação do currículo à realidade profissional sempre em tempo hábil. Dessa forma, caracterizava-se pelo posicionamento a favor dos processos produtivos dentro da lógica capitalista requisitada pela modernização do Estado nacional.

Uma curiosidade atualmente com relação à escola, citada por Leon (2005) consiste na não orientação da instituição para as oscilações do mercado de trabalho. Este autor comenta que, por não apresentar as disciplinas de marketing e propaganda no seu currículo, busca renovação através de visitas de designers estrangeiros e intercâmbio com escolas de outros países.

Na época de sua criação a ESDI utilizou o modelo de estrutura curricular embasado na “disciplina de desenvolvimento do projeto como espinha dorsal do curso”. O curso começou a girar em torno do projeto e da prática, da transmissão de conhecimento oral sem reflexão crítica sobre a própria produção com ajustes técnicos sem preocupação com conteúdo ideológico das teorias, dos materiais e das técnicas transferidas. Não possuía compromisso com mudanças sociais radicais, mas sim com a manutenção e aperfeiçoamento da ordem social existente baseada, principalmente, nas crenças de que países do terceiro mundo devem seguir os passos do primeiro mundo e que a ajuda internacional contribui para modernização. Entretanto, a escolha de determinadas disciplinas deve-se ao momento histórico da sua criação, um momento de transição configurado pela modernização capitalista,

de necessidade de unidade nacional através da valorização das próprias fontes (NIEMEYER, 1998).

Quanto a isso, convém observar que o modelo de ensino da ESDI estava mais voltado à participação do designer em um processo desenvolvimentista, ligado a uma preocupação funcionalista e tecnológica em busca da emancipação da indústria nacional; possuía conduta pseudo-ativista, discurso espontaneísta, abordagem empírico-discursiva, lógica reprodutivista e cultura consuetudinária, características herdadas da Bauhaus e escola de Ulm que foram transmitidas para as demais escolas que se formaram posteriormente, tendo a ESDI como modelo (FREITAS, 1999).

A partir de 1973 quando da fusão do Estado da Guanabara ao Estado do Rio de Janeiro, a ESDI foi incorporada à Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ). Devido a sua relevância quanto à origem do ensino superior na área no país a ESDI é citada, pelos estudiosos da história do Design nacional, como o modelo do ensino de Desenho Industrial no Brasil de onde as outras escolas procuraram embasar os seus currículos.

2.5 O Ensino de Design na UFMA e no CEFET/MA

O curso de Design da UFMA, habilitação projeto de produto, foi implantado em 1970, com o ingresso da 1º turma em 1971 através do vestibular. A criação se deu pela Resolução nº 50/76 - CONSUN (Conselho Universitário) de 22.09.1976 com reconhecimento em 1977 pelo Decreto nº 79.126/77 – MEC, de 17.01.1977, Parecer nº 3771/76 CFE (RÊGO, 2003).

Iniciou suas atividades junto ao Curso de Licenciatura em Desenho e Plástica no Instituto de Letras e Artes (ILA) vinculado ao Departamento de Artes e Comunicação. No início o curso sofreu influência artística, pois não possuía professores da área de Design, sendo todos do Departamento de Artes, responsáveis pela elaboração do primeiro currículo (RÊGO, 2003).

O curso de Design vinculou-se ao Departamento de Desenho e Tecnologia (DEDET) a partir de sua criação em 1987, período em que ocorreram contratações de designers para o quadro docente, permitindo maior relação entre o curso e a realidade da profissão e adequação aos seus objetivos a partir do perfil do profissional formado pela

UFMA que, segundo Gonçalves (2004, p.25) era voltado para “desempenhar tarefas de caráter técnico e científico e para elaboração de projetos de sistemas e/ou produtos e mensagens visuais possíveis de seriação e industrialização”.

O curso de DI⁶ sofreu poucas reformulações em seu currículo desde sua criação sendo que, a primeira deu-se a partir da obrigatoriedade do currículo mínimo. Conforme Rêgo (2003) o currículo pleno em vigor não satisfazia mais quanto à formação dos alunos e a realidade do mercado de modo que deu-se início à reformulação curricular, entre 1982 e 1984, a partir de discussões embasadas nos resultados de debates ocorridos no 1º Encontro Nacional de Desenho Industrial (ENDI) em 1979. Nesse momento, foram definidas duas habilitações para os cursos de Design em todo o Brasil: Projeto de Produto (PP) e Programação Visual (PV).

Segundo Rêgo (2003), no Doc. 313, Brasília, Jan. 1978, o currículo mínimo só foi implantado em 1990, com a criação de novas disciplinas, aumento de carga horária e inclusão de maior número de co-requisitos obedecendo à Resolução nº 06 e 07/93 – CONSUN cujo objetivo era de “preparar profissionais capazes de participar de projetos de produtos industriais, atuando nas fases de definição de necessidades, concepção e desenvolvimento do projeto, objetivando a adequação destes, às necessidades do usuário e às possibilidades de produção”.

Este currículo vigora até os dias de hoje formando profissionais na modalidade bacharelado, habilitação Projeto do Produto, funcionando nos turnos matutino/vespertino no Centro de Ciências Exatas e Tecnologia (CCET), oferece 50 vagas ao ano, tem duração mínima de 4,5 anos e máxima de 7 anos divididos em 9 semestres.

O atual currículo pleno do Curso de Design em Projeto de Produto, aprovado pela Resolução nº 03/90 – CONSUN, de 27.03.1990, reza o que determina o currículo mínimo, Resolução nº 02/87, do CFE, publicado no DOU em 22.06.1987 (CARVALHO, [2003?]).

O parecer CES/CNE 0146/2002, a LDB 4.024/61, em seu art. 9º, seguido pelo Art. 26 da Lei 5.540/68, conferiu ao então Conselho Federal de Educação (CFE) a competência para fixar normas que regiam os cursos de graduação válidos para todo o país constituindo os currículos mínimos profissionais. Tinha por objetivos principais, entre outros, facilitar as transferências entre as instituições de todo o país sem causar maiores entraves

⁶ Atualmente o curso de design da UFMA ainda é oficialmente designado Curso de Desenho Industrial (DI), porém após implantação do PPP passará a se designar Curso de Design. Entretanto, decidiu-se neste trabalho utilizar o termo Design sempre que houver a necessidade de se referir ao curso da UFMA.

quanto à integralização curricular e aproveitamento da maior quantidade de créditos já cursados pelo aluno solicitante; fornecer diploma profissional assegurando o direito ao exercício profissional; assegurar uniformidade profissionalizante com a diferenciação, apenas, quanto às disciplinas optativas e complementares assegurando o reconhecimento automático por parte da instituição de destino; fixação de tempo útil mínimo, médio ou máximo para integralização da carga horária dos cursos, não implicando em prejuízos quanto à qualidade do curso quando da redução ou prorrogação da sua duração mantendo mesmo número de créditos, dependendo apenas da dedicação por parte do aluno; fixar normas gerais em todo país de modo que o aluno obtivesse igualdade de oportunidades, com mesmo conteúdo e mesma duração seja qual fosse a instituição escolhida no país, mantendo um padrão unitário de oferta curricular nacional (BRASIL, 2002a).

Desta forma, os currículos mínimos estabeleciam a devida uniformidade entre os cursos de instituições diferentes distribuídas por todo o país a fim de garantir o cumprimento dos objetivos acima citados, entretanto, continua o Parecer CES/CNE 0146/2002, este tipo de currículo engessava os cursos, impedindo inovações nos projetos pedagógicos.

Anteriormente à reformulação referente ao currículo mínimo, o curso de Design (UFMA) possuía uma duração de 3270 horas/aula correspondentes a 159 créditos, após o cancelamento de disciplinas de Legislação Específica, passou a funcionar com 3120 horas/aula com 152 créditos, monografia e estágio, distribuídos conforme Quadro 3 abaixo:

DISCIPLINAS	C.H.	CRÉDITOS
Nucleares	2.385	121
Complementares	255	16
Eletivas	180	08
Legislação Específica	30	01
Estágio Supervisionado	270	06
Total	3.120	152

Quadro 3 – Eixos formativos
Fonte: (CARVALHO, [2003?])

Para atender a estrutura curricular estabelecida o Curso de Design, conta com a colaboração dos departamentos de Matemática, Artes, Filosofia, Sociologia e Antropologia, Letras, História, Biblioteconomia, Comunicação Social e Economia, responsáveis por disciplinas constantes no currículo pleno do curso. O DEDET é o responsável por maior número de créditos (2.610 horas/aula) funcionando como principal suporte didático/pedagógico, físico e administrativo do curso. Desta forma, eleger seu coordenador

assim como passa a ter maior representação docente junto ao Colegiado do Curso (CARVALHO, [2003?]).

O corpo docente possui um total de 15 (quinze) professores efetivos distribuídos, quanto à formação, de acordo com o Quadro 4 abaixo:

PROFESSORES	FORMAÇÃO	TOTAL
Doutores	Design de Produto (02), Engenharia Civil (02) e Engenharia Mecânica (01)	05
Mestres	Design de Produto (02), Design Gráfico (01), Engenharia Civil (01) e Engenharia Mecânica (01)	05
Especialistas	Design de Produto	01
Doutorandos	Design de Produto	01
Mestrandos	Design de Produto	01
Graduado	Design de Produto e Educação Artística	02

Quadro 4 – Corpo docente da UFMA

Com relação ao atual panorama discente do curso, conforme informações disponíveis no sistema acadêmico em 11.12.2007, são 339 (trezentos e trinta e nove) alunos graduados desde a fundação do curso até os dias de hoje, 200 (duzentos) matriculados, 22 (vinte e dois) alunos com matrícula trancada, 17 (dezessete) não matriculados, 08 (oito) alunos em recusa de matrícula, 42 (quarenta e dois) em abandono de curso e 144 (cento e quarenta e quatro) alunos com dois ou mais abandonos. Recentemente foram desligados do curso, conforme Portaria PROEN N° 17/2007, 280 alunos correspondentes a ingressos ocorridos entre os anos de 1973 e 2003.

Atualmente o curso vem funcionando de acordo com limites impostos, principalmente, pelas condições de infraestrutura física, dificuldades de aquisição e manutenção de equipamentos, restrito acervo disponível na biblioteca e carência relativa ao corpo docente amenizada pela colaboração constante por parte dos professores substitutos. A insuficiência de professores e técnicos para as oficinas interfere na efetivação das atividades relativas ao bom andamento do curso. O cumprimento das cargas horárias das disciplinas, além da existência dos Núcleos e da Pós-Graduação, somado ao afastamento de professores para qualificação, essencial à manutenção das condições para crescimento do curso, acarretam na sobrecarga do quadro docente, inviabilizando a realização de outras atividades que poderiam favorecer a melhoria da qualidade de atendimento aos alunos.

Além dos aspectos citados anteriormente o CCET, prédio onde funcionam suas instalações, encontra-se em péssimo estado de conservação. No último ano, teve sua reforma paralisada por problemas com a construtora responsável, sendo que no momento, as obras encontram-se abandonadas sem previsão para conclusão dos trabalhos iniciados.

No que se refere às instalações do curso, destaquem-se as condições da Pós-Graduação em Ergonomia (*lato sensu*), do Núcleo de Ergonomia em Processos e Produtos (NEPP), do Núcleo de Tecnologia das Madeiras e das Fibras (NTMF), das oficinas de Marcenaria, Metalurgia, e de Cerâmica, dos laboratórios e salas de professores, que necessitam de reformas e equipamentos. Felizmente por iniciativa do DEDET, os laboratórios utilizados pelo curso vêm recebendo melhorias a fim de amenizar a situação vigente e possibilitar mínimo conforto para alunos e professores, permitindo o cumprimento da carga horária das disciplinas do período letivo.

Apesar de todas as dificuldades, o empenho voltado para o oferecimento das disciplinas a cada semestre tem sido prioridade para o curso, a fim de não prejudicar os alunos. A Coordenadoria, através do Colegiado tem buscado resgatar alunos em situação de abandono no sentido da integralização curricular através da implantação de planos de estudos e efetivação dos trabalhos de conclusão de curso. Neste sentido foram implantadas modificações a fim de agilizar o processo, culminando na colação de grau de número significativo de discentes. Atualmente o Colegiado do Curso busca finalizar os trabalhos referentes ao Projeto Pedagógico a fim de dar prosseguimento à aprovação do documento e posterior implantação.

Em consequência da inclusão do curso de Design do CEFET/MA no levantamento de campo desta pesquisa pretende-se, a partir de uma breve descrição, dar a conhecer as principais características, conforme a LDB e o Decreto normatizador da educação profissional técnica de nível médio, com o fim de embasar a análise de conteúdo referente aos questionários aplicados a alunos e professores desta instituição.

O CEFET/MA possui os cursos técnicos de Design de Produto e Design Gráfico sob a concepção de Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio, a partir da LDB (art. 36, parágrafo 2º), Lei nº 9.394/96, cuja proposta especifica o fim da dualidade entre Ensino Médio e a Educação Profissional.

[...] os sistemas e os estabelecimentos de ensino médio deverão criar e desenvolver, com a participação da equipe docente e da comunidade, alternativas institucionais com identidade própria, baseadas na missão de educar o jovem, usando ampla e

destemidamente as várias possibilidades de organização pedagógica, espacial e temporal, e de articulações e parcerias com instituições públicas e privadas, previstas na LDB, para formular políticas de ensino focalizadas nessa faixa etária. Elas terão de contemplar a formação básica, incluindo a preparação geral para o trabalho, inclusive integrado as séries finais do ensino fundamental com o ensino médio, em virtude da proximidade de faixa etária do alunado e das características comuns de especialização disciplinar que esses segmentos de ensino guardam entre si (CEFET, 2007).

Assim, Educação Profissional Técnica de nível Médio Integrado ao Ensino Médio é constituída por cursos que vinculam o ensino médio ao ensino profissionalizante (técnico) com duração de três anos, ministrados em dois turnos a partir da 1^a ou 2^a série.

Técnico é um profissional cuja função é prestar assistência à profissionais de nível superior, incumbindo-se de cálculos, desenhos, especificações, orçamentos, reparação e utilização adequada de equipamentos, instalações e materiais, incumbindo-se, ainda, da orientação, condução e supervisão de atividades em laboratórios industriais, em seções de controle de qualidade, de assistência técnica, de compras, de coordenação, de orientação e de manutenção dos serviços (CEFET/MA, 2007).

No CEFET/MA os cursos técnicos, Design de Produto e Design Gráfico, integrados ao ensino médio, de caráter anual, funcionam nos turnos matutino/vespertino, sendo que as aulas referentes ao ensino médio estão normalmente concentradas em um dos turnos englobando os conteúdos característicos desta modalidade (Quadro 5), constituindo um total de 2640 horas sendo que os conteúdos específicos as duas modalidades DP e DG, correspondentes a 1840 horas encontram-se concentrados no turno oposto, totalizando 4480 horas.

O primeiro ano referente à parte profissionalizante, constituída por 06 (seis) disciplinas correspondentes a 560 horas, é comum às duas modalidades, DP e DG, o restante com 1280 horas que englobam disciplinas específicas a cada modalidade, inclusive as disciplinas de Desenvolvimento de Projeto.

A integralização curricular se dá a partir do cumprimento de carga horária referente ao ensino médio, somada à técnica específica (1840 horas) do curso, escolhido principalmente, por meio de processo seletivo aberto à comunidade mais estágio supervisionado (lei 9394/96 e resolução nº 04/99) correspondente a 360 horas.

Os conteúdos curriculares estão especificados a partir de modelo de ensino por competências e habilidades permitindo melhor encaminhamento e desenvolvimento das atividades em sala de aula. As competências adquiridas constatarem o que o aluno é capaz de fazer com aquilo que sabe, demonstrando-o na “resolução de problemas, no pensamento crítico, na interação social, no exercício da cidadania, na tomada de decisões, na busca de idéias, na convivência com outros indivíduos, na conquista de nova aprendizagem e em tantas outras atuações que apontam na direção da formação plena do profissional” (CEFET/MA, 2006, p.35).

O sistema de avaliação adotado constitui-se de uma diversidade de instrumentos e técnicas que envolvem: provas escritas, atividades práticas, trabalhos de pesquisa, estudos de caso, simulações, projetos, situações-problema, elaboração de portfólios, relatórios somados a observação constante ao desempenho do aluno referente às atividades mencionadas considerando o desenvolvimento de competências resultante de conhecimentos (saberes), práticas (saber-fazer), atitudes (saber-ser) e da mobilização desse conjunto (saber-agir).

PARTES	ÁREA	DISCIPLINAS	
BASE NACIONAL COMUM	LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS	Língua Portuguesa	
		Arte	
		Educação Física	
	CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS	História	
		Geografia	
		Filosofia	
		Sociologia	
	CIÊNCIAS DA NATUREZA, MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS	Biologia	
		Química	
		Física	
		Matemática	
	DIVERSIFICADA	Inglês	
		Metodologia da Pesquisa Científica	
Informática			

Quadro 5 - Distribuição das disciplinas referentes ao ensino médio conforme área

Fonte: (CEFET/MA, 2006)

O curso de Design de Produto tem sua origem a partir do ano de 1991 vinculado inicialmente à Coordenação de Habilitações Isoladas, órgão responsável em abrigar e monitorar as modalidades em processo de implantação, passando, a partir de 2005, a vincular-se ao Departamento de Desenho. O curso de Design Gráfico surgiu a partir de 1997/98.

O curso de Design passou por duas reformulações curriculares desde sua origem, a primeira ocorreu em 1997/98 quando da implantação da habilitação Design Gráfico, cujo processo de reestruturação curricular ocorreu a partir do acompanhamento da pedagoga Lelia Cristina A. Silveira, do quadro de funcionários do CEFET/MA.

Em 2005/06 iniciou-se a nova reformulação, ainda em andamento, com base no Decreto 5.154, da Presidência da República, de julho de 2004 e de acordo com o parecer nº 39.CNE/CEB, de dezembro de 2004, referente à elaboração dos Planos Curriculares específicos a cada habilitação com o fim de “possibilitar a articulação entre o Ensino Médio e a Educação Profissional Técnica de nível médio, observando-se as DCN e a LDB” (CEFET/MA, 2006).

O curso funciona com 20 (vinte) alunos em cada modalidade, totalizando 40 alunos cursando o ensino médio e o profissional integrado. O corpo docente efetivo, diretamente ligado ao curso, é constituído atualmente por 07 (sete) professores, destes 06 (seis) são designers e um é graduado em Artes, sendo um mestre, um mestrando, um doutorando e os demais especialistas.

Conforme especificado no item relacionado aos aspectos metodológicos não constitui objetivo deste trabalho desenvolver um estudo acerca do processo de integração entre disciplinas no âmbito do curso de Design do CEFET/MA, pretende-se perceber as relações existentes entre as disciplinas desse curso e assim utilizá-lo como uma referência em relação a questões pertinentes à interdisciplinaridade presentes em cursos desta natureza.

2.6 O futuro do curso de Design a partir do projeto político-pedagógico na UFMA

O PPP do curso de Design, caminha para a sua finalização após a apreciação da “Divisão de Cursos de Graduação e Estágio Curricular” da Universidade Federal do Maranhão.

Além de adequações sobre questões expostas no documento, a fase atual se desenvolve em torno das discussões voltadas à elaboração das ementas das disciplinas constantes da nova matriz curricular correspondente ao curso, englobando as duas modalidades: Design de Produto e Design Gráfico.

O documento PPP trata de aspectos referentes ao histórico e situação atual do curso, campo de conhecimento e campo profissional, objetivos do curso de graduação, perfil profissional, incluindo as competências e habilidades requeridas ao profissional do Design. Expõe a organização curricular pretendida abordando a metodologia a ser aplicada, descreve e comenta os eixos estruturantes, trata da interdisciplinaridade como fator norteador do projeto, e apresenta como atividades obrigatórias para integralização curricular o estágio, o trabalho de conclusão de curso (TCC), além das atividades complementares a serem implantadas.

Contempla questões a serem definidas posteriormente em relação ao sistema de avaliação do curso e do ensino-aprendizagem, das disciplinas e atividades complementares e das estruturas pedagógicas, científicas, culturais e físicas a serem definidas pelo Colegiado do Curso, enfim, trata da relação ensino-pesquisa-extensão e articulação da graduação com a pós-graduação.

A parte final, agora em construção, abrange a exposição da nova matriz curricular, das ementas correspondentes e bibliografia de todas as disciplinas, atividades conforme docentes e departamento responsáveis, quadro de professores/departamentos de origem, etc.

O documento inicia explicitando a importância do PPP do curso considerando o seu aspecto característico mais importante de processo contínuo, enfatiza que o trabalho não termina na elaboração do documento em si, mas, pelo contrário, considera que é a partir deste momento que o processo se inicia, quando os objetivos pretendidos passam a se transformar na prática do dia-a-dia constituindo a parte mais importante e também a mais delicada, necessitando para o sucesso de atenção, constantes avaliações e acompanhamento permanente.

A justificativa do projeto se insere no âmbito do processo de transformações que tem envolvido, principalmente, as instituições voltadas para a educação em todo país no

tocante aos estudos para elaboração e implantação das diretrizes no sentido da melhoria e atualização dos sistemas de ensino.

No âmbito do curso de Design, foram realizados estudos relacionados ao contexto social em que se insere e a sua realidade atual, os quais apontam o surgimento de novas demandas locais, tornando necessária a inclusão de novas habilitações a fim de acompanhar esta evolução, sugere por ordem de prioridade as modalidades Design Gráfico, Design de Interiores e Design de Moda.

Considera também, a partir dos estudos, a necessidade de flexibilizar e atualizar a estrutura curricular, considerando os conteúdos e a forma de apreensão do conhecimento, busca uma revisão da relação teoria e prática através da articulação entre ensino, pesquisa e extensão e expõe a necessidade em minorar a distância entre o processo de formação do conhecimento e os setores produtivos da sociedade a partir da aproximação do alunado com o mundo do trabalho desde o início da vida acadêmica.

O documento PPP (2007, p. 3) expõe os pressupostos metodológicos que embasaram a sua construção:

- Atendimento à orientação constantes nas Diretrizes Curriculares da Câmara de Educação Superior – CES, do Conselho Nacional de Educação – CNE (CEEDesign/SESU/MEC);
- Constituição de eixos formativos: 1. Conteúdos básicos; 2. Conteúdos específicos; 3. Conteúdos teórico-práticos;
- Idealização do currículo de forma integrada e não apenas como rol de conteúdos e duração, adotando o princípio da interdisciplinaridade e do “projeto integrado”;
- Concepção e desenvolvimento do currículo estabelecendo um relacionamento mais eficiente entre teoria e prática e uma articulação mais saudável entre ensino, pesquisa e extensão;
- A compreensão de que o projeto articule seu conteúdo ao desenvolvimento do ensino-pesquisa e extensão, da avaliação e esteja sujeito a reelaborações permanentes, cabendo ao DEDET constituir comissões de acompanhamento de reestruturação curricular;
- Configuração da relação prático-teórico-reflexiva entre ensino, pesquisa e extensão, registrando-se sempre que possível esse princípio nas ementas das disciplinas e na descrição das atividades;
- Construção de uma estrutura curricular que permita a iniciação profissional no decorrer do curso e não apenas no final;

- Trabalho de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos como requisito final de graduação (monografia).

Expõe que o objetivo do curso, agora designado Curso de Design, consiste em

[...] formar profissionais éticos, comprometidos com a constante busca por excelência e plenamente capacitados para atuar na configuração de objetos de uso, visando à solução de problemas relativos aos aspectos sócio-culturais, contexto de design em níveis local, regional, nacional e internacional. A partir de conhecimentos tecnológicos e artísticos devem ser capazes de prestar serviços especializados na área do design; de liderar, desenvolver e gerenciar projetos de design de produtos em geral; desenvolver atividades de treinamento, ensino e pesquisa na área de design de produtos e prestar suporte técnico-analítico no design de produtos (UFMA, 2007, p.11).

A organização curricular segue as recomendações expressas nas Diretrizes Curriculares para o curso de Design, apontando estratégias e propostas que visam garantir as competências e habilidades previstas para os egressos do curso. O novo currículo se estrutura a partir de um Núcleo Básico Comum de conteúdos, que trata de informações genéricas ao Design, além dos conhecimentos relativos à habilitação, de acordo com os eixos nucleares de Conteúdos Específicos e Teórico-Práticos.

A metodologia a ser aplicada será de extrema importância quanto ao fator interdisciplinar que embasa este projeto, buscando evitar o planejamento estanque de disciplinas, com a preferência voltada para o ensino baseado em projetos. Para efetivação deste objetivo, algumas disciplinas terão seus programas de aprendizagem inter-relacionados às disciplinas de Projeto embasadas em temáticas a serem desenvolvidas a cada semestre. O processo para definição dos temas passíveis de serem desenvolvidos dar-se-á a partir do Colegiado do Curso, antes do início do semestre, onde serão estabelecidas estratégias e conteúdos relacionados à temática, sendo que, nestes casos, vários professores disponibilizarão parte de sua carga horária para acompanhamento da disciplina de Projeto.

Serão desenvolvidos estudos, assim como seminários temáticos ligados às disciplinas, envolvendo professores e alunos do mesmo período ou de períodos diversos, direcionados à resolução de casos práticos e reais como forma de enriquecer a relação entre teoria e prática, evidenciando a interdisciplinaridade dos conteúdos e possibilitando a efetiva integração entre os professores.

Ainda buscando a interdisciplinaridade, as disciplinas de Projeto desenvolverão o aprendizado dos conteúdos seguindo determinado nível de complexidade relativa aos temas especificados nos programas das disciplinas, sendo a última disciplina do bloco efetivada a partir do “projeto integrado” com a participação de vários professores, como descrito anteriormente.

Para compreensão do que efetivamente constitui o modelo de currículo utilizado pelo curso de Design (UFMA), convém expor estudo realizado por Sidney Fernandes de Freitas com relação aos tipos de modelos convencionalmente mais utilizados por cursos de Design em todo Brasil.

Esse autor em sua tese de doutorado intitulada “A influência de tradições acrílicas no processo de estruturação no ensino/pesquisa de Design”, busca compreender as influências da escola de Ulm (Alemanha) presentes no currículo da primeira escola brasileira, a Escola Superior de Desenho Industrial - ESDI (RJ) fundada em 1963, modelo para as demais escolas de nível superior de Design originadas posteriormente.

Nesta pesquisa o autor identifica determinados cânones que vêm orientando procedimentos de ensino das diversas instituições de nível superior em todo o país e aponta três modelos: a ênfase nas disciplinas de projeto através do conceito de “projeto como espinha dorsal” dos cursos, “Design Social” e “Projeto Integrado”.

O modelo “projeto como espinha dorsal” esteve presente na Bauhaus, primeira escola de Design com sede na cidade de Weimar, na Alemanha, com origem no ano de 1919; tendo migrado e se estabelecido na Escola de Ulm. Conforme o autor, este modelo foi reproduzido em quase todas as escolas de Design no Brasil.

O modelo “Design Social” (Design em Parceria)⁷ com origem na Pontifícia Universidade Católica – PUC (RJ), no Departamento de Artes, tem por característica as disciplinas de “projeto como espinha dorsal do curso”, entretanto a ênfase recai no envolvimento direto com o usuário, considerando a mudança da lógica dos meios de produção para a lógica do usuário coletivo.

O modelo “Projeto Integrado” tem origem na Faculdade da Cidade a partir de 1987 e busca superar o enfoque na disciplina de Projeto como espinha dorsal. O modelo propõe que cada matéria, independentemente do seu conteúdo, deva ser abordada segundo

⁷ Tem por característica a participação efetiva do indivíduo ou grupo social para o qual se destina o projeto em quase todas as etapas do processo de produção. O problema é identificado e definido pelo próprio grupo gerando soluções conforme anseios e necessidades da população envolvida (COUTO, 2001).

uma visão projetual, procurando transcender o sistema disciplinar utilizado até então, buscando a interpenetração com as outras disciplinas, no caminho da prática interdisciplinar.

Atualmente o curso de Design da UFMA segue o modelo de estrutura curricular baseado na disciplina de “projeto como espinha dorsal do curso” (Anexo A); são seis disciplinas organizadas através de pré-requisitos que acompanham o aluno desde o terceiro até o oitavo período; em torno destas existem as demais disciplinas que deveriam embasar o desenvolvimento dos projetos de produtos propostos, entretanto evidencia-se uma grande dificuldade exposta em depoimentos de professores ao se referirem ao andamento dos trabalhos.

Na proposta presente no PPP pretende-se reverter a situação geradora dos obstáculos presentes nas disciplinas de Projeto a partir da implantação do modelo “projeto integrado”, cuja principal característica concentra-se na questão interdisciplinar em que os professores das disciplinas específicas de interesse do Projeto deverão, antecipadamente e em conjunto, escolher o tema, elaborar os procedimentos, assim como definir as respectivas participações no trabalho em equipe.

O documento Projeto Político-Pedagógico de Design enfatiza ainda a necessidade da criação de procedimentos a serem agregados à nova estrutura curricular, valorizando as atividades complementares, reduzindo as horas em sala de aula e promovendo a aproximação do alunado com o setor produtivo mais cedo em relação ao estabelecido atualmente, respeitando-se as cargas horárias para consecução dos conteúdos pretendidos nos programas de disciplinas.

Além destas prerrogativas pretende-se, desde que haja professores disponíveis, instituir a figura do professor tutor ou orientador acadêmico, responsável por acompanhar a evolução do aluno no sentido de um melhor encaminhamento do curso, a fim de minorar o tempo despedido por aluno para integralização dentro do estabelecido como ideal.

A efetivação de todas estas pretensões requer o envolvimento consciente de todo o corpo docente, discente e técnico, assim como de todos os envolvidos em trabalhos em laboratórios, oficinas e projetos de pesquisa e de extensão, culminando na necessária aproximação dos conhecimentos teóricos e práticos assim como com a sociedade. Entretanto o documento ressalta a necessidade de apoio institucional quanto à infra-estrutura de salas, laboratórios, oficinas e respectivos equipamentos essenciais para consecução do estabelecido.

Por constituir uma das características dos cursos de design, a interdisciplinaridade está implícita em todo o projeto, pois a necessidade de articulação entre os diferentes aspectos presentes no desenvolvimento de projetos é imprescindível, tanto no interior do curso, na articulação necessária das disciplinas, quanto no campo de atuação propriamente dito. Desta forma é que o documento cita como prioridade a contribuição de diferentes especialistas pela articulação entre disciplinas e atividades, além de enfatizar a importância do “projeto integrado” quanto à interdisciplinaridade.

As atividades complementares também têm papel importante neste âmbito, entretanto seus objetivos vão além, pois serão responsáveis pela prática de estudos independentes, transversais, de atualização profissional, além de promover precocemente a aproximação do aluno com o mundo do trabalho local e regional, estabelecendo uma relação mais íntima entre a teoria e a prática durante toda a sua vida acadêmica.

O documento também se reporta às atividades obrigatórias de estágio e trabalho de conclusão de curso. Enfatiza que os temas dos TCC deverão estar vinculados aos campos do conhecimento da área envolvendo reflexões sobre produtos e informações, suas configurações e influências nas relações do sujeito com o mundo material e o meio ambiente, podendo ser de natureza descritiva, experimental ou projetual enfatizando aspectos metodológicos, históricos e/ou analíticos, entre outros. Já as atividades constituintes do campo de estágio deverão englobar o planejamento e projeto de sistemas e de produtos buscando ampliar a visão quanto às possibilidades de atuação do egresso no âmbito local em especial.

O documento recomenda ainda que o curso busque utilizar metodologias e critérios próprios, cuidadosamente construídos e amplamente discutidos, que constituam uma política de avaliação baseada no sistema utilizado pela instituição considerando fatores como diagnóstico atualizado do curso, Diretrizes Curriculares, diagnósticos pós-implantação do PPP, levantamento junto a egressos do curso e à comunidade e tantos outros que necessitem ser considerados.

O documento além de explicitar a situação atual do curso quanto às estruturas pedagógicas, científicas, culturais e físicas chama a atenção para a necessidade de disponibilidade de recursos para consecução do PPP. Expõe a insuficiência de professores e técnicos para as oficinas; coloca as condições referentes às instalações da Pós-Graduação, dos Núcleos de Ergonomia e de Tecnologia das Madeiras e das Fibras, das oficinas, dos laboratórios e salas de professores que necessitam de reformas e equipamentos; comenta

sobre o restrito acervo da biblioteca, assim como a necessidade de atualização. Disponibiliza, anexo ao documento, a lista de recursos humanos e de equipamentos necessários aos espaços e atividades a fim de possibilitar o seu funcionamento.

Quanto à relação ensino, pesquisa e extensão, o documento esclarece que a integração entre os procedimentos de ensino, pesquisa ou investigação e o conhecimento junto às comunidades contribui, a partir do contato direto entre o aluno e as problemáticas e soluções decorrentes associadas às experiências de trabalho em situações reais, entre outros fatores, para a adequada capacitação profissional e proximidade em relação à sociedade. Para tanto, são estimuladas as viabilizações de projetos de pesquisa e extensão, além da atuação dos Núcleos de pesquisa NEPP e NTMF, a fim de aperfeiçoar o conhecimento adquirido em sala de aula a partir da prática.

Além destas considerações são citados os papéis importantes das atividades complementares e determinadas disciplinas neste contexto. Especial atenção é dedicada à disciplina “Monografia” responsável em favorecer a interação, a partir de ênfases reais, entre projeto e a pesquisa através da prática no desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso. Neste momento, em especial, o aluno terá o acompanhamento de um professor para as etapas concernentes à escolha do tema, do orientador e da confecção do plano de trabalho, possibilitando respostas mais consistentes às dúvidas frequentes vivenciadas pelos alunos no primeiro momento frente às perspectivas para efetivação da elaboração do trabalho monográfico.

A articulação entre a graduação e pós-graduação é tratada a partir da atual pós-graduação (*lato sensu*) em Ergonomia, curso presencial com carga horária de 480h/aula, de caráter inter e multidisciplinar envolvendo Design, “Engenharia de Segurança do Trabalho, Engenharia Civil, Enfermagem e Medicina do Trabalho, Fisioterapia e Reabilitação, Terapia Ocupacional, Administração de Empresas, Arquitetura e Profissionais da Educação Física” com o objetivo de possibilitar aos egressos “detectar, analisar, diagnosticar e intervir em situações adversas aos usuários e operadores de produtos industriais e de consumo, produtos fisioterápicos e médico-hospitalares, ambientes e postos de trabalho, sistemas de informação e transporte” (UFMA, 2007, p.23).

O documento caracteriza a abrangência e importância do NEPP – UFMA quanto à relação entre pós-graduação e a graduação, reunindo uma equipe inter e multidisciplinar formada por professores de diversas áreas da UFMA, CEFET-MA e Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), funciona como a ponte entre a academia e o setor produtivo na

transferência de conhecimentos técnico-científicos com ênfase nas eventuais necessidades do Estado.

Quanto ao desenvolvimento da matriz curricular, além das disciplinas de Projeto, tanto de produto quanto da área gráfica, o currículo engloba conteúdos de teoria e história do design, desenho técnico e de apresentação, ergonomia, materiais, oficina de modelos tridimensionais, estética, monografia, design digital, tipografia, entre outras. A proposta, além da nova modalidade, busca atualizar o currículo incluindo disciplinas de gestão, eco design, computação gráfica, etc.

Concretiza-se, a partir deste projeto, a implantação da habilitação Design Gráfico aproveitando grande parte das disciplinas de teoria e história do design, metodologia visual e semiótica, computação gráfica e disciplinas de desenho comuns às duas modalidades nos primeiros períodos, somando-se aos períodos de conhecimentos específicos correspondentes a cada área culminando com o projeto integrado, monografia e estágio.

3. O CONHECIMENTO INTERDISCIPLINAR

A complexidade do mundo e da cultura atual leva a desentranhar os problemas com múltiplas lentes, tantas como as áreas do conhecimento existentes; do contrário, facilmente os resultados seriam afetados pelas deformações impostas pela seletividade das perspectivas de análise às quais se recorre (SANTOMÉ, 1998, p.44).

A principal justificativa quanto à necessidade de um trabalho interdisciplinar torna-se clara a partir de uma breve reflexão sobre a complexidade presente na vida dos seres humanos; do emaranhado de experiências e acontecimentos que acompanham o sujeito em toda sua existência.

Para Severino (1995) o homem não se dá de forma individual, mas se constitui através da história como um sujeito coletivo, se mostra por meio da sociedade em que está inserido, fazendo parte de um corpo social. Por outro lado, continua o autor, o modo de existir humano se dá através da prática, da ação e é assim que a história é construída; entretanto esse existir não pode prescindir da contínua contribuição do conhecimento por meio da teoria.

O conhecimento nasce através de relações existentes entre sujeitos coletivos, o que pressupõe relações sociais e o universo que os cercam traduzidos em fenômenos e

experiências do cotidiano. Entretanto, o estabelecimento do paradigma positivista, responsável por uma determinada organização do pensamento e visão da ciência e da realidade, a expansão do trabalho científico, o enriquecimento de variadas tecnologias de pesquisa, tendo em contrapartida a multiplicação das tarefas e o advento da especialização, resultam na fragmentação do conhecimento que se expressa por intermédio das disciplinas (FAZENDA, 1992).

Santomé (1998) argumenta que, apesar disso, existem tentativas para assentar as bases de um novo paradigma menos rígido e mais respeitoso da complexidade detectada na matéria, nos seres vivos e na sociedade em geral, e que além das pesquisas centradas no estudo de partes, é necessário realizar trabalhos que envolvam a análise e compreensão das relações entre elas; pois a interdependência entre as partes revela novas propriedades que anteriormente não existiam quando estas eram consideradas isoladamente. A divisão do conhecimento com o fim de facilitar a sua transmissão, o que veio determinar a função da escola, da família, da igreja, etc., dentro das sociedades, expõe a realidade de forma compartimentada, onde dificilmente pode adquirir verdadeiro significado.

Para Assmann (1998) é inconcebível insistir na atitude epistemológica, academicamente falando, de fragmentar para melhor observar, entendendo as partes de um problema para depois uni-las novamente. Nesta visão o conhecimento seria como uma árvore onde cresceram os galhos das especializações. Para o autor esta metáfora não se adequa mais ao mundo de hoje.

A esse respeito, Alves (2000) comenta que a estruturação da hierarquia dos conhecimentos a partir do fracionamento das disciplinas culmina na construção do mesmo de modo linear caracterizando a grafia da árvore do conhecimento. Para a autora este modelo estaria em crise devido aos inúmeros questionamentos que irromperam a partir da metade do século XX no mundo do trabalho, através dos processos desenvolvidos pelas ciências de ponta e pela importância dada à subjetividade dos sujeitos. A informática, a comunicação e os novos campos do conhecimento vêm impondo uma nova grafia para a construção do conhecimento, a grafia da rede caracterizada, conforme Levy (1993 apud Alves, 2000), por “múltiplas conexões e interpretações produzidas em zonas de contatos móveis” constituindo um número imenso de caminhos possíveis a percorrer.

Este novo panorama permitiria o surgimento de novos campos do saber inicialmente entendidos como interdisciplinares, constituindo uma nova forma de pensar em que a subjetividade dos sujeitos individual e coletivo estaria desenvolvendo o conhecimento

em diversas redes de contato, comunicação e informação, não somente como consumidores, mas principalmente como criadores, segundo a autora. No ambiente escolar estas ações tornariam o cotidiano do homem centro das discussões, o que possibilitaria uma maior exigência por respostas concretas evidenciadas por problemas concretos. As redes seriam, então, a nova forma de construir o conhecimento em todas as áreas das atividades humanas, cabendo à escola o desafio de identificar o processo e nele atuar, abrindo espaço e tempo à compreensão das relações entre conhecimento real, currículo concreto, novas tecnologias e novos conhecimentos existentes na sociedade.

Assmann (1998) também se reporta às metamorfoses das idéias científicas, consideradas influentes nas versões curriculares, expondo a superação da metáfora da árvore do conhecimento pelos rizomas de conceitos, comentando sobre a ilusão da ciência quanto à tentação das totalidades.

Para este autor a metáfora do rizoma traduz melhor todo esse processo, pois abrange a realidade como multiplicidade e metamorfose em que o conhecimento consiste em uma rede de articulações. O rizoma possui a característica, diz ele, de se constituir de uma multiplicidade de dimensões que crescem em direções movediças interligando um ponto qualquer a outro qualquer sem um começo nem fim, remetendo à idéia de que não é mais possível se prender a pontos fixos, ramificações delimitadas do saber, disciplinas auto-suficientes, certezas conclusivas.

O conceito de conhecimento em rede envolve o conceito de complexidade; conhecimentos tecidos em redes correspondem a contextos cotidianos variados, entendidos como ferramenta capaz de auxiliar a tessitura de alternativas curriculares em um mundo em crise, ávido de novas perspectivas (LOPES, 2002).

As fronteiras foram abaladas e o mundo invade cada campo do saber expondo suas limitações, exigindo respostas concretas para problemas concretos; a universidade precisa se adequar devido à urgência quanto às soluções requeridas atualmente. Dentro desta nova perspectiva a envolver a tessitura do conhecimento contemporâneo é que se insere a interdisciplinaridade no contexto acadêmico, a universidade é convidada a se tornar, ante as pressões, conforme nos lembra Etges (1995), o mundo do vivido.

3.1 Diferentes visões sobre interdisciplinaridade

Diante das diversas facetas que cercam a interdisciplinaridade, torna-se necessário, antes de iniciar a discussão sobre o tema, aprofundar o conhecimento sobre o significado do termo, assim como determinar a concepção adotada por esta pesquisa para subsequente análise.

Pretende-se expor as diferentes concepções dos autores sobre a interdisciplinaridade especificamente no que se refere aos conceitos mais utilizados para distinguir os níveis de inter-relação possíveis entre as disciplinas. Um aspecto interessante a destacar consiste na grande variedade de nomenclaturas relacionadas aos conteúdos especificados, sendo bastante comum encontrar palavras distintas para delimitar um mesmo conteúdo ou a atribuição de uma mesma palavra para denominar diferentes significados, característica que impõe ao tema a ausência de unanimidade sobre os conceitos.

Entretanto, não seria esclarecedor expor as conceituações relacionadas à interdisciplinaridade antes de tecer comentários acerca do termo “disciplina” evidenciando-se a estrita ligação que envolve as duas palavras conforme nos alerta Santomé (1998, p.61): “convém não esquecer que, para que haja interdisciplinaridade, é preciso que haja disciplinas”. O autor expõe que as propostas interdisciplinares se apóiam nas disciplinas envolvidas e dependem do grau de desenvolvimento apresentado por estas a fim de que os efeitos, resultado dos contatos e colaborações interdisciplinares, sejam positivos.

Chervel (1990 apud Lopes, 1999, p.176) destaca o fato de os conceitos se apresentarem muitas vezes vagos ou demasiadamente restritos, quando consideram disciplina como um “conjunto específico de conhecimentos que têm suas características próprias sobre o plano de ensino, da formação, dos mecanismos, dos métodos e das matérias” ou restritos como “uma unidade metodológica: [...] regra (disciplina) comum a um conjunto de matérias reagrupadas para fins de ensino”. Em alguns casos, continua Lopes, os termos disciplina, matéria, conteúdos escolares são utilizados como se todos indicassem o mesmo conceito; sendo que disciplina muitas vezes é simplesmente tomada como aquilo que se ensina.

Anteriormente, nos fins do século XIX, conforme Chervel (1990 apud Lopes, 1999) o termo disciplina tinha o seu significado vinculado ao sentido de vigilância, repressão e na época o que hoje é denominado de disciplina se chamava, entre outros termos, “matérias de ensino”. No mesmo sentido Foucault analisa o poder disciplinar em termos de processos de vigilância e de controle do tempo, espaço e do corpo como uma nova forma de dominação surgida nos séculos XVII e XVIII em substituição às formas correntes de opressão utilizadas na época.

De acordo com Japiassu (1976, p.61), o conceito de disciplina refere-se à “progressiva exploração científica especializada numa certa área ou domínio homogêneo de estudo”, possui fronteiras que determinam “seus objetos materiais e formais, seus métodos e sistemas, seus conceitos e teorias”. O autor compreende disciplina como sinônimo de ciência, embora acrescente que o termo seja mais empregado para designar o ensino de uma ciência.

Na visão de Santomé (1998, p.55) disciplina constitui “uma maneira de organizar e delimitar um território de trabalho, de concentrar a pesquisa e as experiências dentro de um determinado ângulo de visão [...]” cada disciplina oferecerá uma imagem particular da realidade referente ao ângulo determinado por seu respectivo objetivo.

Além do conceito de disciplina, módulo base para realização da interdisciplinaridade, é necessário, ao analisar as inter-relações entre as mesmas, observar as circunstâncias nas quais se encontram no momento da interação e que possam exercer influências sobre os envolvidos.

Santomé (1998) aponta nove variáveis que podem interferir neste processo, são elas: espaciais, temporais, econômicas, demográficas, demandas sociais, epistemológicas, disputas e rivalidades entre disciplinas por determinado âmbito ou objeto de estudo, necessidade de prestígio e desenvolvimento natural da ciência.

As variáveis **espaciais** devem ser consideradas quando as relações entre distintos especialistas que partilham interesses sobre um mesmo objeto de estudo ocorrem em um mesmo espaço físico; as **temporais** são resultados da aproximação urgente entre diversos especialistas de forma direta ou indireta a fim de solucionar algum problema concreto; as **econômicas**, normalmente, se apresentam devido à falta de recursos, levando diferentes especialistas a colaborarem entre si a fim de compartilhar e amenizar problemas que porventura poderiam impossibilitar o andamento dos trabalhos; **demográficas** quando devido à carência de determinados especialistas em instituições docentes ou de pesquisa, um mesmo indivíduo se vê forçado a assumir uma outra disciplina distinta da sua; **demandas sociais** ocorrem quando surge a necessidade de novas especialidades fruto da urgência em buscar alternativas para enfrentar determinados problemas complexos cujas especialidades em vigor não demonstram capacidade para solucionar; **epistemológicas** quando, dentro de uma disciplina, surgem problemas complexos de sua alçada, mas que a mesma se revela incapaz de resolver por meio dos marcos teóricos, métodos, procedimentos e conceitos anteriormente utilizados pela mesma para solucionar problemas detectados; **disputas e rivalidades entre disciplinas por determinado âmbito ou objeto de estudo**, como revela o autor, tornaram-se

comuns quando várias disciplinas dedicando-se ao estudo de um mesmo objeto ocasionam sua aproximação natural, resultando em novo reagrupamento disciplinar; **necessidade de prestígio** ocorre quando uma especialidade relacionada a uma determinada disciplina, ao se sentir questionada, busca apoiar-se utilizando por empréstimo conceitos e metodologias de outras áreas que no momento não estão sendo questionadas; e por fim o **desenvolvimento natural da ciência** que leva à experimentação em busca de novas formas para solucionar problemas em determinados domínios, resultando na aproximação natural com grupos que já possuam certa tradição em determinadas áreas mas que não conseguiram se desenvolver efetivamente e obter resultados eficazes, resultando desta colaboração uma nova disciplina mais ampla considerando maior número de perspectivas em torno do objeto de estudo.

Não descuidando dos aspectos influentes no que se refere à aproximação entre as disciplinas, tratar-se-á da exposição dos conceitos a seguir. Basicamente os autores concordam que os níveis de inter-relação crescem em graus de integração, do mais fraco nível de cooperação e envolvimento ao de total interação. São eles: multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade, palavras normalmente utilizadas para denominar os distintos níveis de colaboração, variando, dependendo do autor, com relação à nomenclatura e conteúdo correspondente.

Segundo Erich Jantsch (1979 apud Dias, 2004) **multidisciplinaridade** constitui o nível mais baixo de coordenação entre disciplinas com predominância da justaposição de conteúdos diversos ofertados simultaneamente, não se tornando bastante claras as possibilidades de relação existente entre os mesmos; **pluridisciplinaridade** consiste na justaposição de disciplinas mais próximas de um mesmo setor de conhecimento onde a colaboração ocorre a partir da troca de informações e da acumulação de conhecimentos, sendo que essa troca não implica a modificação ou alteração interna (base teórica, problemática e metodologia) das disciplinas em colaboração, não irrompendo em uma nova disciplina; a **interdisciplinaridade** refere-se à interação entre duas ou mais disciplinas com enriquecimento recíproco e equilíbrio de forças presentes nas relações, e finalmente a **transdisciplinaridade** considerada pelo autor o nível mais alto de relação entre disciplinas, onde já não são visíveis os limites das disciplinas envolvidas.

Considera-se importante destacar, conforme Santomé (1998), as conceituações de três autores: Jean Piaget, Cesari Scurati e Marcel Boisot .

Jean Piaget ressalta, em termos de hierarquização de níveis de colaboração e integração entre disciplinas, os seguintes: **multidisciplinaridade**, nível inferior de integração,

com destaque para a busca de informações em outras disciplinas sem que isso possa modificá-las ou enriquecê-las de alguma forma; **interdisciplinaridade**, nível onde as colaborações provocam intercâmbios reais, reciprocidade e enriquecimento mútuo. Para o autor, esta fase corresponde à reorganização dos âmbitos do saber por meio de trocas correspondentes a recombinações construtivas que superam as limitações ao avanço científico; e **transdisciplinaridade**, etapa superior de interação onde não é possível detectar as fronteiras entre as disciplinas envolvidas.

Marcel Boisot distingue três tipos de interdisciplinaridade: linear, estrutural e restritiva. A tipo **linear** utiliza uma ou mais leis tomadas de empréstimo de uma disciplina para explicar fenômenos de outra; a **estrutural** tem por resultado uma nova disciplina estruturada a partir da criação de um conjunto de novas leis advindas da interação entre duas ou mais disciplinas distintas; e a **restritiva**, cujo campo de aplicação se restringe a partir de uma necessidade imposta por um objeto concreto de pesquisa onde as colaborações, pelo caráter esporádico, não produzem modificações nas disciplinas participantes, por exemplo em casos de projetos urbanísticos onde as colaborações provenientes dos campos sociológicos, da arquitetura, economia, psicologia, etc., impõem limites à solução final do problema, resultando na conciliação das diversas restrições apresentadas.

Refletindo sobre as conceituações expostas pelos autores até então, pode-se supor que este último tipo é aquele que mais se aproxima da interdisciplinaridade característica da forma de atuação do profissional do design. Apesar de a área carecer de bases conceituais, segundo os docentes da UFMA, sujeitos desta pesquisa, o Design é, em sua natureza, interdisciplinar; além disso, não existe conhecimento isolado, “todo profissional deve conhecer parte da maioria das ciências”, e com o designer não é diferente. A pluralidade de informações necessárias envolvidas no desenvolvimento de projetos de design (materiais, processos de fabricação, ergonomia, ética, psicologia, antropologia, sociologia, engenharia, ecologia, produção, consumo, descarte, comportamento, cultura, marketing, gestão, etc.) não pode ser vista de forma individualizada, portanto os conhecimentos de outros campos são fundamentais.

mais do que ter uma vocação interdisciplinar, o Design tem natureza de interdisciplina tecnológica. [...] tem por base elementos disponibilizados pelo conhecimento científico, empírico e intuitivo. É uma tecnologia que utiliza, na sua prática, conhecimento de outros campos de saber, o que explica sua vocação interdisciplinar (COUTO, 1999, p.03).

Os docentes do CEFET/MA concordam que a prática interdisciplinar constitui-se inerente à área do Design, acrescentam que devido a este aspecto, a prática se dá intuitivamente e, muitas vezes sem método, podendo ocorrer de forma desorganizada. Para os professores, é de fundamental importância na área da educação técnica, sem ela o conhecimento torna-se fracionado, impossibilitando a visão do todo, tornando o profissional incapaz de projetar com competência. Especificamente no ensino de design acreditam que a aprendizagem integradora de conhecimentos ministrados por professores de diferentes disciplinas complementa-se na concepção de todo projeto, constituindo possibilidades de interagir e construir novos saberes e competências.

No curso de Design de Produto do CEFET/MA a interdisciplinaridade, muitas vezes, tem ocorrido devido à necessidade de recursos caracterizando nestes casos, conforme Santomé (1998), a presença da variável de aproximação por motivos **econômicos**, ocasião em que diferentes especialistas, pela falta de recursos, reúnem-se em colaboração. Neste caso específico, duas ou mais disciplinas desenvolvem trabalhos em colaboração como, por exemplo, a construção de modelos, na disciplina de Modelos, desenvolvidos em disciplinas de Projeto ou em outras disciplinas. Este tipo de trabalho em grupo, segundo um professor, ajuda a ganhar tempo e utilizar mais produtivamente os recursos disponíveis.

Além de caracterizar a interdisciplinaridade em diferentes níveis, conforme o grau de envolvimento apresentado, muitos autores, dentro de um mesmo nível consideram existir vários tipos de modalidades de integração. Para Japiassu (1976) e Cesare Scurati (1977 apud Santomé, 1998), por exemplo, a interdisciplinaridade apresenta seis tipos de modalidades classificadas conforme uma ordem ascendente de maturidade (para Japiassu) ou de inter-relação (ao ver de Scurati). Os dois autores utilizam a mesma nomenclatura para especificar as distinções apresentadas por cada uma delas:

- **Interdisciplinaridade heterogênea** apresenta enfoque enciclopédico cujo objetivo principal, para Japiassu, consiste na formação profissional a partir do bom senso embasado em algumas disciplinas científicas. O autor destaca este tipo como ingênuo e superficial, gerador do imobilismo estando presente principalmente nas denominadas, por ele, disciplinas “imperialistas” consideradas como fundamentais utilizando as demais disciplinas como auxiliares. Já Scurati especifica como sendo um tipo de enciclopedismo baseado na soma de informações cuja origem está em diversas disciplinas;

- A **pseudo-interdisciplinaridade**, para Japiassu, corresponde à tentativa de utilização de instrumentos conceituais e de análise epistemologicamente considerados

“neutros” com o fim de estabelecer um denominador comum capaz de promover a associação entre as disciplinas envolvidas. Para o autor, somente a utilização destes instrumentos não é suficiente para promover a colaboração interdisciplinar. Scurati acredita que, neste caso, a estrutura de união constitui um modelo teórico ou um marco conceitual utilizado para trabalhar em disciplinas muito diferentes entre si;

- **Interdisciplinaridade auxiliar** para Japiassu e Scurati ocorre quando uma disciplina utiliza os métodos e procedimentos de outra disciplina para resolver problemas;

- A **interdisciplinaridade compósita** surge, conforme Japiassu, quando se trata de resolver complexos problemas da sociedade atual, como poluição e guerras, por exemplo. Várias especialidades se unem em prol da solução de um problema maior, sem, entretanto, resultar na real interação entre as áreas envolvidas. Scurati concorda apesar de utilizar uma nomenclatura distinta, no caso, **interdisciplinaridade composta**;

- **Interdisciplinaridade complementar** para Scurati consiste na sobreposição do trabalho entre especialistas dedicados a um mesmo objeto de estudo;

- **Interdisciplinaridade unificadora** é considerada pelos dois autores a integração de duas ou mais disciplinas culminando no surgimento de uma terceira com método correspondente. Scurati acrescenta que esta disciplina constitui resultado da construção de marco teórico comum, assim como de uma metodologia de pesquisa.

Ainda assim, Japiassu defende que estes tipos de integração podem se resumir a apenas dois, a **interdisciplinaridade linear** ou **cruzada**, uma forma mais elaborada de pluridisciplinaridade com permuta de informações sem reciprocidade, sem cooperação metodológica, constituindo-se, na verdade, na subordinação ou dependência ocupada pelas disciplinas ditas auxiliares que fornecem informações a outra considerada fundamental e o segundo tipo, a **interdisciplinaridade estrutural** em que está presente o diálogo em pé de igualdade sem dominação de uma disciplina sobre as outras resultando num enriquecimento mútuo e trocas de informações recíprocas culminando no surgimento de uma nova disciplina por combinação empenhada na resolução de novos campos de problemas.

As conceituações que envolvem a inter-relação entre as diferentes disciplinas se apresentam caracterizadas, principalmente, pelas circunstâncias presentes no momento da aproximação, assim como pelos resultados advindos destas relações. No entendimento dos docentes do curso de Design da UFMA, diferentes são as concepções referentes aos procedimentos interdisciplinares a encaminhar os trabalhos em sala. Entre elas estão: a consciência da necessidade de suporte através de informações e conceitos básicos em

determinadas áreas, no que diz respeito ao desenvolvimento de projeto, a fim de possibilitar aos alunos visão abrangente do mercado de trabalho; utilização de pesquisas diversas; busca de metodologias em outros campos temáticos; busca de apoio em outras áreas e professores promovendo a aproximação com a realidade local e o estímulo a constante reflexão sobre o processo de design e suas interfaces.

A concepção de Interdisciplinaridade que orienta os docentes do CEFET/MA direciona-se especificamente ao público do curso constituído por adolescentes que ainda não possuem muita experiência. Utilizam-se da interdisciplinaridade no sentido de expor o conhecimento de forma mais abrangente, principalmente, relacionado aos temas desenvolvidos, em termos de projeto, sintonizados com o contexto, de preferência a partir de um eixo norteador.

Observa-se, conforme os depoimentos dos professores, que as aproximações existentes nas duas instituições pesquisadas ocorrem mais precisamente por necessidades caracterizadas pelas variáveis espaciais, econômicas e demográficas destacadas por Santomé (1998), revelando procedimentos ainda carentes de um planejamento mais preciso em prol da integração entre as disciplinas.

Na nossa concepção a interdisciplinaridade, no que se refere a esse aspecto, deveria se dar a partir de um projeto cujas necessidades a solucionar fossem reais, desenvolvido por meio de trabalho conjunto em que diferentes especialistas (professores das distintas disciplinas) pudessem atuar como indivíduos participantes e colaboradores, cada um na sua área, apontando possibilidades e alternativas disponíveis, em discussão com os demais, que viabilizassem as distintas soluções possíveis. Caberia aos alunos, orientados por um ou mais professores, conciliar as diferentes possibilidades apontadas tendo em mente os limites e objetivos previamente estabelecidos para o projeto. Posteriormente, teriam a oportunidade de efetuar testes em usuários reais, considerando o problema e suas especificidades em relação à aceitação e adequação dos produtos idealizados a fim de verificar a eficácia das propostas.

Esta concepção procura considerar a especificação de Marcel Boisot referente à interdisciplinaridade restritiva, caracterizando procedimentos para o desenvolvimento de projetos mais próximos da realidade vivenciada pelo profissional no campo de atuação do design.

Desta forma, conforme o exposto acima e tendo por base as declarações dos professores, é possível inferir que atualmente a concepção de interdisciplinaridade a orientar as atividades docentes no curso de design da UFMA não se caracteriza pelo trabalho conjunto

de professores das distintas disciplinas em torno de objetivos comuns, constituindo-se em práticas individuais específicas a cada docente conforme tema a ser abordado em sala de aula.

3.2 Integração entre disciplinas no caso do ensino de design

Para efeito desta pesquisa que trata da interdisciplinaridade presente no âmbito de cursos de design cujo currículo tem por unidade estrutural disciplinas, considera-se oportuno destacar dois dos principais aspectos que delimitam esta discussão. O primeiro diz respeito à disposição das disciplinas do curso expostas na matriz curricular e o outro se refere aos principais atores envolvidos no processo de inter-relação entre estas disciplinas, alunos e professores, que influenciam e sofrem influências decorrentes da dinâmica presente resultado da integração característica dos cursos.

A discussão que suscita este processo gira em torno destes dois aspectos, envolvendo a utilização de termos que tratam da relação entre disciplinas no âmbito do currículo. Segundo Santomé (1998) as denominações giram em torno de termos como correlação, integração, interação, chegando aos currículos globalizado e interdisciplinar. Os autores que fundamentam este debate utilizam três principais ao se referirem aos diferentes níveis de envolvimento possíveis. Desta forma achou-se por bem verificar, com o auxílio do dicionário, os significados para as palavras utilizadas: inter-relação, integração e interação.

Constatou-se, a partir do sentido dos respectivos termos, que as palavras guardam distinções quanto aos níveis de envolvimento entre as disciplinas considerando fatores relacionados aos atores envolvidos que vão crescendo progressivamente, do mais fraco ao mais forte grau de envolvimento, ou seja, partindo da simples inter-relação, passando pela integração até chegar à interação, que segundo Fazenda (1992) seria o nível próprio à interdisciplinaridade propriamente dita. Estes fatores dizem respeito ao maior ou menor grau de aproximação dos atores entre si e em relação às disciplinas participantes do processo.

Buscando compreender os significados a partir da língua materna, expostos no Dicionário Aurélio (1975), foi possível identificar a **inter-relação** como uma simples “relação mútua”. A palavra **integração**, por sua vez, pode ser utilizada com o sentido de “ato ou efeito de integrar (-se)”, que significa “tornar inteiro”; “completar”; “juntar-se, tornando-se parte integrante”; “reunir-se”; “inteirar-se”; “incorporar-se no sentido de dar unidade”. Constatou-

se que “inteirar-se” diz respeito à “informar-se bem”, “cientificar-se” que por sua vez significa “tornar ciente”, “tomar conhecimento de”; e por fim “ciente”, relacionado àquele “que tem ciência” ou “conhecimento de alguma coisa”, “sábio”, “douto”.

Considerando a integração no âmbito do currículo, observa-se que todos os significados enumerados dizem muito quanto à necessária aproximação entre disciplinas indispensável à interdisciplinaridade. As palavras relacionadas no primeiro momento, “reunir”, “tornar inteiro”, etc. podem referir-se ao fato de juntar coisas separadas ou distintas ou mesmo completar aquilo que ainda não está completo, no caso, o conhecimento fragmentado, as disciplinas que se encontram isoladas dentro do currículo com limites e fronteiras que necessitam ser superadas; “inteirar-se”, por exemplo, pode referir-se ao professor que necessita “informar-se”, tornar-se “ciente” agindo com sabedoria, tornando-se “sábio” ao empreender esforços no sentido de aproximar-se e buscar tomar conhecimento do outro, da outra porção do saber que agora lhe é indiferente.

A palavra **interação**, neste sentido, quer dizer “ação que se exerce mutuamente entre duas coisas ou entre duas pessoas”; “ação recíproca”. Aprofundando-se no significado da palavra “ação”, segundo o dicionário Aurélio (1975), foi possível identificar os seguintes: “manifestação de uma força”, “capacidade de mover-se”, “de agir”, “movimento”, “funcionamento”, “exercício da força, do poder de fazer alguma coisa”. Na ética diz respeito à “realização de uma vontade que se presume livre e consciente”, em filosofia significa o “processo que decorre da natureza ou da vontade de um ser, o agente, e que resulta na criação ou modificação da realidade”.

Buscando refletir sobre as palavras relacionadas ao tema, é possível presumir que, no caso da interação, se a força se apresentar unilateral pode-se dizer que não existe interação; o movimento, a ação deve existir de ambos os lados interessados de forma consciente e livre, culminando na criação ou modificação da realidade. Evidentemente que, ao se considerar o conhecimento do outro além daquilo que é familiar, inevitavelmente ocorre a transformação, torna-se impossível pensar apenas a partir de si mesmo e daquilo que era conhecido, novas impressões somar-se-ão ao conhecimento anterior além das que existiam antes da aproximação, conhecimentos que se somam criam novas possibilidades de atuação que culminam na mudança, na inovação.

Em se tratando da utilização do termo **interdisciplinaridade**, como já foi mencionado anteriormente, os significados atribuídos relacionam-se à concepção própria de cada autor. Por exemplo, para Pring (1977 apud Santomé, 1998), interdisciplinaridade

constitui a inter-relação de diferentes campos do conhecimento com finalidades de pesquisa ou de resolução de problemas, não se originando desta relação novos conhecimentos. A integração, a seu ver, é um vocábulo mais adequado quando se trata de relação entre distintos conteúdos em instituições escolares, pois para ele significa a unidade das partes, que seriam transformadas de alguma maneira.

Por sua vez, a denominação currículo **integrado**, segundo Santomé (1998), resolve a dicotomia entre os currículos que se justificam a partir da globalização e daqueles resultados de debates a favor de maiores parcelas de interdisciplinaridade no conhecimento e da mundialização das inter-relações sociais, econômicas e políticas.

Fazenda (1992), por outro lado, ressalta que não se deve confundir a integração com a interação, imprescindível na interdisciplinaridade. A autora explica que a integração constitui uma etapa para a interação; a simples integração estaria presente apenas como justaposição de conteúdos de disciplinas heterogêneas, ou como integração de conteúdos numa mesma disciplina, exigiria apenas uma acomodação ao passo que além desta, na interação, é necessária certa sintonia e adesão recíproca, mudança de atitude, uma transformação frente a um fato.

Como é possível verificar, os diversos autores, ao tratar da interdisciplinaridade, utilizam os diferentes termos de acordo com suas respectivas concepções sobre o assunto, desta forma, em se tratando de citações ou de utilização do pensamento do autor, serão empregados os termos presentes na bibliografia consultada. No presente estudo utilizar-se-á o termo “integrar” com relação às disciplinas e ao “projeto integrado” em que professores de diversas disciplinas importantes para o desenvolvimento de projeto cooperam e participam do planejamento e da execução.

Entretanto, evidencie-se que, independentemente dos significados atribuídos aos termos, o mais importante a considerar quanto à interdisciplinaridade, refere-se à percepção da matriz curricular como o espaço em que distintas porções do conhecimento, manipuladas por sujeitos também diferentes entre si, tanto como indivíduos quanto como profissionais, necessitam se articular para a efetivação da integração. O desenvolvimento de metodologias de aprendizagem deve somar-se ao empreendimento no sentido da convergência indispensável, contribuindo para a consolidação de uma conduta de caráter permanente e autônoma por parte do aluno. Aprender a aprender, conceito instituído por Jarques Delors⁸

⁸ “O aprender a aprender” ou “aprender a conhecer” constitui um dos quatro pilares da educação, segundo o relatório da UNESCO da Comissão Internacional sobre a Educação para o Século XXI, também conhecido como

constitui uma das recomendações mencionadas nas atuais DCN importantes para efetivação da interdisciplinaridade no âmbito do currículo.

É imprescindível a consciência de que somente o desenho curricular não é suficiente para a efetivação da interdisciplinaridade; além de um planejamento, torna-se indispensável o empenho por parte dos integrantes do processo, principalmente professores e alunos. O desenvolvimento da capacidade estudantil para a busca do conhecimento constitui um aspecto importante, considerando a impossibilidade da presença física constante do professor junto aos alunos.

Atualmente a educação tem sido destacada pela legislação como um processo permanente a acompanhar o indivíduo por toda a sua vida. Este pensamento vem orientar os níveis de ensino com relação ao planejamento dos PPP considerando, no caso, a graduação, apenas como uma das fases de aquisição do conhecimento. Assim, o profissional formado precisará sempre estar se atualizando e descobrindo novas formas de atuar a fim de acompanhar as transformações características da atualidade. É nestes termos que as DCN estabelecem que a graduação não deva ter a pretensão de formar um profissional acabado. À fase de graduação caberia dar o embasamento, estimulando o aprendizado autônomo e buscando potencializar certas habilidades imprescindíveis às adaptações necessárias ao mercado de trabalho mais imediato.

É possível então, a partir da visualização dos significados, utilizar os termos mencionados sem prejuízo do entendimento, apenas atentando para o nível de envolvimento presente em cada situação. No caso da inter-relação o envolvimento se restringirá à relação mútua sem implicar em aproximações definitivas que determinem modificações nas disciplinas envolvidas; a integração, por outro lado, já pressupõe um envolvimento maior no sentido de aproximar, reunir o que se apresenta distante, levando em consideração o interesse consciente de ambas as partes (informar-se, tomar conhecimento) no sentido de promover a aproximação culminando na sabedoria a partir do que foi possível conhecer através do outro; a interação, por sua vez, pressupõe o movimento, a ação mútua que ao mesmo tempo em que influencia acaba por modificar.

Transportando estas reflexões para o âmbito da organização curricular, é possível deduzir que mesmo que as disposições das disciplinas dentro do espaço e tempo tenham sido

Relatório Jarques Delors. As teses defendidas nesse relatório – que envolvem a educação básica e universitária – voltam-se, segundo os seus autores, para o desenvolvimento humano, com especial destaque para o papel dos professores como agentes de mudança. Esse Relatório foi publicado sob o título: “Educação – um tesouro a descobrir”

planejadas de forma a promover a convergência necessária no sentido da interdisciplinaridade, o mais importante, o imprescindível é que os envolvidos, principalmente professores e alunos, busquem reunir, completar, inteirar-se, incorporar-se, informar-se, tomar conhecimento, tornar-se cientes, sábios, movimentar-se, ter vontade a fim de ir aos poucos, progressivamente, galgando níveis de envolvimento buscando atingir a interação.

3.3 Currículo e interdisciplinaridade

Considerando que a interdisciplinaridade, no enfoque desta pesquisa, pressupõe a integração entre as diversas disciplinas que compõem o currículo, convém abordar questões sobre o lugar onde se apresentam as possibilidades para essa relação.

O desenho curricular se articula pela organização do conhecimento cuja origem se deu no século XVIII dentro de um processo de reorganização dos saberes existentes na época. A sua evolução fez surgir novos campos do saber que, subordinados a regras e limites por meio de critérios de cientificidade, implicaram na disciplinarização do corpo e da mente dos homens a serviço do capitalismo e consolidação da revolução industrial. Este processo se estendeu culminando na disciplinarização dos saberes introduzidos no processo de ensino-aprendizagem e na organização do conhecimento (LOPES, 1999).

A partir do século XIX o termo *disciplina* passou a classificar matérias de ensino coexistindo ao significado de vigilância. Conforme Lopes (1999), cada disciplina propicia certo tipo de exercício mental, e o conjunto de sistemas distintos de pensamento passa a compor o currículo.

Como foi possível observar em relação às concepções que envolvem o conceito de interdisciplinaridade destacadas neste trabalho, também em torno do conceito de currículo é possível verificar distinções existentes conforme as concepções teóricas e ideológicas dos estudiosos do tema. Assim, para Santomé (1998, p. 95) currículo é “um projeto educacional planejado e desenvolvido por meio de uma seleção da cultura e das experiências das quais deseja-se que as novas gerações participem”. Já na visão de Cool (1998, p.46) constitui o

projeto que preside as atividades educativas escolares, define suas intenções e proporciona guias de ação adequadas e úteis para os professores, que são

diretamente responsáveis pela sua execução [...] proporciona informações concretas sobre o que ensinar, quando ensinar e o que, como e quando avaliar.

Diante das distinções evidenciadas em relação aos conceitos aqui apresentados, conclui-se que invariavelmente no momento de definição do como, o que e por que se seleciona também se apresentem dúvidas sobre qual a melhor maneira para organizar os conteúdos de forma que possam ser assimilados. Acrescentem-se ainda, as recomendações explicitadas nas DCN referentes ao desenvolvimento de competências, habilidades, atitudes (criatividade e inovação, flexibilidade, visão sistêmica de projeto, visão histórica e prospectiva, etc.) coerentes à atuação profissional condizente ao mercado em constante transformação. Como então proceder, na hora da estruturação do projeto curricular frente à necessidade de articulação de número variável de disciplinas e ainda considerar a existência de diferentes influências decorrentes dos fatores internos e externos, sem falar nas expectativas pessoais no tocante às preferências de determinados conteúdos ao invés de outros? Aspectos que não se pode ignorar no momento da seleção considerando que existem áreas distintas de conhecimento e cada uma reflete determinados propósitos e perspectivas.

Impasses refletem as relações de poder presentes no contexto e cotidianamente camufladas; aqueles que já participaram de comissões responsáveis em definir propostas de currículos conhecem as diferentes situações a se evidenciar nestas ocasiões, são procedimentos comuns na maioria dos cursos. Referindo-se a esse respeito, Bernstein (1971 apud Santos, 1995) defende que a determinação de fronteiras e limites entre os saberes curriculares acaba por definir formas de relação entre alunos e professores e entre esses e o conhecimento; essas delimitações, para o autor, traduzem relações de poder, bastante presentes em qualquer domínio escolar quanto à posse relativa ao conhecimento conseqüentemente exposta na crença de poder sobre determinada porção de conhecimento específico.

A construção da matriz curricular talvez seja uma das fases mais delicadas da elaboração do PPP dado que este pode ser um excelente espaço para a prática interdisciplinar. Essa construção constitui uma das últimas etapas antes da finalização do Projeto e apesar da grande maioria dos aspectos influentes já terem sido, de certa forma, amadurecidos; mesmo que muitas dúvidas que acompanham este processo já tenham sido dissipadas, e os atores envolvidos já tenham chegado a determinadas conclusões quanto ao caminho mais adequado a seguir a fim de atingir os objetivos pretendidos, dentre tantas possibilidades que se apresentam; é justamente nesta fase que se verifica uma desaceleração no ritmo de

desenvolvimento dos trabalhos, é na etapa de elaboração da matriz que surgem as divergências entre o que priorizar e de que forma organizar.

Nas primeiras tentativas de posicionamento das diversas disciplinas, em se tratando de manter a matriz curricular tendo como unidade básica a disciplina, fica evidente a presença, ainda marcante do pensamento tradicional disciplinar, aspecto este também presente no Curso de Design da UFMA.

Na análise de Fazenda (1992), é como se uma força impedisse o movimento na direção da mudança, o corpo e a mente dos indivíduos têm dificuldades para agir no sentido de modificar; ações são executadas de forma espontânea em sentido contrário e nestas horas a atenção e vigilância pessoal ante aos procedimentos é imprescindível. São hábitos inculcados ao longo de uma vida que ao se tornarem inconscientes, ficam difíceis de serem descartados, seria necessário determinado tempo vivenciando uma nova rotina no sentido da interdisciplinaridade e aos poucos, num esforço pessoal, ir internalizando novo modo de agir, modificado no sentido de ações em busca de uma integração mais efetiva com os demais participantes do processo.

Santos (1995), ao tratar da construção dos currículos tradicionais, destaca que a organização do conhecimento constitui um processo que aliado à seleção define que tipo de conhecimento, qual a seqüência, de que forma e a quem deve ser dirigido.

Este processo muitas vezes sofre a interferência de crenças, fruto do pensamento tradicional disciplinar, a moldar os currículos relacionados à impossibilidade de conciliação de conhecimentos distintos em prol da resolução de problemas cuja solução dependa da convergência de variadas áreas: dificuldades quanto à flexibilização dos horários dos professores e de inexistência de espaço físico disponível para as atividades; dificuldades quanto ao descarte dos pré-requisitos; da idéia de que a seleção assim como o percurso a ser percorrido pelo aluno, estão necessariamente determinados pela seqüência estabelecida tendo por base a estrutura lógica da própria disciplina e pelo nível cognitivo do aprendiz; de que este percurso deve necessariamente ir do mais elementar ao mais complexo; que a mistura de alunos de diferentes níveis inviabiliza a execução de atividades; de que assuntos mais complexos só devem ser tratados ao final dos períodos quando supostamente o aluno estiver mais preparado, o que na maioria das vezes não acontece.

Além das crenças arraigadas o desenho curricular sofre a influência de variados aspectos que vão determinar a posição e carga horária específicas de cada disciplina. Conforme Lopes (1999) fatores internos e fatores externos apresentam mais ou menos

influência, dependendo das condições objetivas do lugar ou país quando se trata da seleção e delimitação de tempo destinado a cada disciplina. Fatores como a tradição (ciências de referência, prestígio acadêmico, tempo de existência, etc.) e o nível de organização dos profissionais (sociedade científicas, associações profissionais e publicações na área) aumentam o peso dos fatores internos que costumam influenciar quanto à evidência de determinadas disciplinas.

Aos fatores externos (estrutura política, social e econômica e critérios sociológicos) acrescenta-se especificamente o peso das exigências impostas pelo mercado de trabalho, nível de desenvolvimento industrial, interesses econômicos, perspectivas de trabalho da região, nível tecnológico envolvido, etc. que tem estabelecido a ênfase em determinadas disciplinas no cômputo geral a interferir no desenho final da matriz curricular.

Esses fatores costumam influenciar conforme a época e os aspectos em evidência, modificando-se de acordo com o ambiente. Lopes (1999, p.182), acrescenta que, além deste aspecto, existe uma “determinada tensão natural entre o mais específico e o mais geral relativo às disciplinas, entre seu campo próprio e a necessidade de seu diálogo com outros saberes”.

Para Santomé (1998) os conhecimentos selecionados pelos currículos constituem opções dirigidas por valores (momento histórico, mercado, perspectivas) dentro de um universo mais extenso de possibilidades de conhecimentos e princípios de seleção. Especificamente o conhecimento disciplinar, para o autor, constitui um “conjunto de estruturas abstratas e leis intrínsecas que permitem classificações particulares de conceitos, problemas, dados e procedimentos de verificação de acordo com modelos de coerência assumidos”.

Com certeza, tanto os fatores externos quanto os internos têm influenciado no desenvolvimento dos trabalhos de construção da matriz curricular do curso de Design da UFMA. Ultimamente, devido ao impasse que foi gerado em relação à adesão ao Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI)⁹, os trabalhos relativos à definição da matriz curricular, mais uma vez encontram-se paralisados, de modo que ainda não foi possível verificar se esta mudança irá modificar a estrutura dos

⁹ REUNI constitui programa do governo que tem por objetivo criar condições para ampliação do acesso e permanência na educação superior, no nível de graduação, pelo melhor aproveitamento da estrutura física e de recursos humanos existentes nas universidades federais (DECRETO No 6.096, de 24.04.07, Presidência da República).

curros. Dessa forma, todo um trabalho desenvolvido, tendo por base documentos oficiais anteriores, pode se tornar inviável.

Além das dificuldades que cercam a seleção dos conhecimentos, estes também devem se apresentar organizados de forma a possibilitar sua aquisição por um corpo discente em um período de tempo determinado. O modelo clássico de organização de conteúdos é o modelo linear disciplinar, composto, geralmente de forma arbitrária, por um conjunto de disciplinas justapostas que simbolizam as principais formas de analisar e intervir na realidade, constituem o espaço onde o pensamento, a percepção da realidade e a ação humana são organizados, exercitados, criados e transformados por meio de linguagens e métodos específicos (SANTOMÉ, 1998).

Entretanto o modelo tradicional linear, conforme os autores, já não se apresenta como a única forma de organização curricular disponível, apesar de ainda ser a mais evidente. A partir da análise dos processos de compartimentação dos saberes, baseado em conceitos de classificação e enquadramento, Bernstein (1981 apud Lopes, 1999) organiza uma tipologia curricular constituída por dois tipos de currículo: “código coleção” que envolve alto grau de classificação e o “código integrado” que apresenta menor grau de classificação.

Para Bernstein, a estrutura básica de mensagem do sistema curricular se dá em variações de graus de “classificação” e a do sistema pedagógico em variações de graus de “enquadramento”. A classificação refere-se à relação entre os conteúdos, ao grau de limites e manutenção de fronteiras impostas aos mesmos, quanto mais fraca a classificação, maior a inter-relação entre os conteúdos; o enquadramento, por sua vez, relaciona-se ao contexto de transmissão do conhecimento, a força exercida pela fronteira entre o que pode ou não ser transmitido em uma relação pedagógica, ou o grau de controle de professores e alunos sobre a seleção, organização e ritmo do conhecimento transmitido e recebido. Quando existe um forte enquadramento o poder do aluno se reduz com relação ao conhecimento que recebe, em que momento e de que forma recebe e aumenta o poder do professor nas relações pedagógicas. Um alto grau de classificação, ou menor grau de relação entre os conteúdos, reduz o poder do professor sobre o que é transmitido em sala.

O currículo linear disciplinar, tipo coleção, caracteriza-se por conteúdos isolados uns dos outros, sem relação, são reflexo de hierarquizações existentes no mundo da produção, evidenciado especialmente pela separação do trabalho manual e do trabalho intelectual e possuidor de forte enquadramento. Nestes casos o controle dos professores e alunos sobre o projeto e desenvolvimento do currículo é mínimo, agentes externos à sala de aula têm o poder

de comandar a seleção e organização dos conteúdos culminando na incompreensão do que foi estudado devido à fragmentação do conhecimento traduzido em informações e saberes descontextualizados da realidade (SANTOMÉ, 1998).

Lopes (1999) chama a atenção que tanto o “código coleção” quanto o “código integrado”, devem ser compreendidos como exemplos extremos, próximos ao ideal, e que existem diversos níveis tanto relacionados a um quanto ao outro tipo. No caso do currículo “código coleção”, a distinção se dá a partir do maior ou menor nível de especialização presente.

Para Bernstein (1981 apud Lopes, 1999) no código coleção ocorre presença de forte compartimentação entre as disciplinas, fundamentadas em relações mais hierárquicas e mais autoritárias, daí a necessidade de seleção, organização e ritmo do conhecimento, por outro lado, o integrado permite maior homogeneidade de ações, as fronteiras entre as disciplinas são menos evidentes favorecendo relações mais democráticas. Devido à horizontalidade, maior participação dos integrantes e necessidade do trabalho em equipe, os domínios tardiamente oferecidos ao estudante no código seleção tornam-se mais acessíveis nesta modalidade.

Visões tradicionais de currículo estabelecem que o acesso ao conhecimento se dê de forma progressiva no decorrer dos diferentes níveis de ensino, ocorrendo o mesmo no interior das disciplinas. Bernstein (1971 apud Santos, 1995) declara que a hierarquia imposta ao conhecimento, indo do mais elementar ao mais complexo, impõe certa distinção quanto às possibilidades de acesso, fazendo com que os alunos só se apoderem do essencial nos últimos períodos do curso; por outro lado o currículo do tipo integrado exige a utilização de diferentes temas que estabeleçam relações com diferentes áreas do saber. O estudante, nestes casos, entra mais cedo em contato com determinados tipos de conhecimentos do que evidentemente aconteceria no tipo coleção.

Refletindo sobre o anteriormente exposto é possível, a partir da análise de Bernstein, visualizar maiores níveis de integração ao considerar a organização horizontal do currículo. De acordo com a relação estabelecida entre as disciplinas, pode ocorrer ou não formas mais democráticas de socialização dos saberes e conseqüentemente mais fáceis de assimilar do que aquele resultado da compartimentação, quando a inter-relação fica a cargo do aluno que, na maioria das vezes, não tem noção de como proceder.

O curso de Design da UFMA busca migrar do currículo tipo coleção para um tipo mais próximo do integrado, embora se acredite que ainda sejam necessárias adequações para

que de fato os objetivos pré-estabelecidos possam ser implementados, pois na concepção de currículos são muitos os aspectos influentes a serem considerados, independentemente da área e do nível de ensino em questão. Conforme o desenho e dependendo das relações existentes em cada contexto, é recomendável que sejam feitas avaliações periódicas a fim de proceder às modificações necessárias em busca de adequação às peculiaridades locais.

3.4 Há interdisciplinaridade nos cursos de design?

Ante a necessidade dos cursos em se adequarem às DCN constata-se uma maior preocupação em torno da educação relacionada ao design, constituindo assunto de debate como é possível verificar nas publicações científicas da área.

Muitos são os autores dedicados a estudos envolvendo o ensino do Design, ligados a entidades, associações, ao ensino propriamente dito e também a cursos de pós-graduação presentes em todo o país. O Mestrado em Design da Pontifícia Universidade Católica (PUC) do Rio de Janeiro, a partir da linha de pesquisa “Tecnologia, Educação e Sociedade” demonstra a importância dada ao tema a nível nacional. Considera-se que importantes contribuições possam advir das pesquisas desenvolvidas considerando este enfoque, estimulando conseqüentemente a troca de informações entre as instituições de ensino a partir da exposição dos distintos olhares conforme peculiaridades presentes nas diferentes regiões em prol da melhoria da qualidade dos cursos em todo país.

Em se tratando do estudo voltado para o ensino do Design, mais especificamente relacionado ao currículo, como já foi discutido anteriormente, três eram os tipos, conforme Freitas (1999) a caracterizar os padrões de organização curricular da área na época de desenvolvimento da sua tese: “projeto como espinha dorsal do curso”, “design social” e “projeto integrado”. Acredita-se, porém que atualmente outras propostas de estruturação curricular já se encontrem em fase de estudo ou mesmo implantadas. Entretanto considera-se pertinente expor as idéias do autor, pois de alguma forma supõe-se que as influências evidenciadas constituam características próprias ao ensino de Design, passível de influenciar os currículos da área.

De acordo com Freitas (1999) a ênfase nas disciplinas de Projeto, base para o modelo “projeto como espinha dorsal”, esteve presente na Bauhaus tendo migrado e se estabelecido na escola de Ulm mantendo-se reprodutivamente em quase todas as escolas de Design no Brasil. O autor considera que apesar da utilização do modelo não existiam reflexões que contribuíssem para a formação de um pensamento pedagógico do Design no país, mesmo assim destacou a presença de diversas idéias educativas embutidas nos currículos além dos modelos apresentados. Cita, por exemplo, a ênfase nos aspectos ambientais; nos aspectos lúdicos da atividade projetual; nas habilidades para o desenho; no ensino com ênfase no mercado e no trabalho de graduação.

Segundo o autor, o modelo herdado foi responsável pela manutenção de diversos problemas referentes ao corpo docente, à escola propriamente dita (questões acadêmicas, instalações, equipe administrativa, bibliotecas, etc.) e problemas referentes ao corpo discente; mas principalmente quanto ao caráter reprodutivista, pseudo-ativista, consuetudinarista e espontaneísta presente nas escolas. O autor baseou o desenvolvimento do seu trabalho na hipótese da adoção e manutenção de tradições acríticas (reprodutivismo, pseudo-ativismo e consuetudinarismo) como fator responsável pelo baixo índice de capacitação e qualificação do corpo docente; pela manutenção da estrutura de cursos deficientes e defasados tecnologicamente e corpo discente com baixa qualificação presentes nos cursos de nível superior em Design no país.

Neste contexto, conforme o autor, o “pseudo-ativismo” constitui uma das características do ensino de Design no Brasil, funcionando como um falso ativismo implantado nas escolas, caracterizado por um ensino com ênfase na prática, sem reflexão teórico-científica. O autor coloca que já na Bauhaus a pesquisa pedagógica não constava como objetivo e o ensino estava fundamentado, não em conhecimentos científicos, mas em um conhecimento restrito ao pseudoconceito, caracterizando o pseudo-ativismo e espontaneísmo presentes na escola.

Quanto ao reprodutivismo, expõe que um ensino que não considera em seu processo a teorização (produção e difusão de conhecimentos científicos), acaba por se restringir à reprodução de conhecimentos, estruturas, atitudes e condutas formuladas em ambientes e/ou épocas estranhas a ele mesmo recaindo na prática sem teoria. Já o consuetudinarismo refere-se ao que está fundado no uso, no não escrito, no costume ou na prática cotidiana, baseado no processo de transmissão oral de conhecimentos.

Segundo o autor, a Bauhaus tem uma trajetória histórica que revela as origens das tradições apresentadas e que foram transmitidas à escola de Ulm (Alemanha) cuja pretensão era resgatar os princípios filosóficos e de modelo de ensino da Bauhaus. Freitas ressalta nesta passagem a presença das mesmas características presentes na antiga escola alemã, pois a escola de Ulm privilegiava o caráter artístico e contemplava os processos artesanais, não considerando os avanços tecnológicos da época.

O autor considera que esta reprodução curricular sem o devido desenvolvimento atrofiou-se num pragmatismo pseudo-ativista pelo fato da introdução do ensino de Design no Brasil ter se dado a partir de interesses políticos particulares e imediatos presentes no governo de Carlos Lacerda pela Guanabara, relacionados a propostas de industrialização dentro de uma política de renovação. Somando-se a isso a implantação da ESDI deu-se a partir da importação de um modelo acompanhado das idéias e ideologia da escola européia de Ulm, tendo por base o currículo, corpo docente (primeiros professores estrangeiros) e modelo de ensino fora da realidade social na qual estava inserida. A concepção de ensino desse modelo se dava a partir da utilização da “disciplina de projeto como espinha dorsal” do curso em torno da qual gravitavam as outras disciplinas ditas de apoio, culminando na reprodução curricular.

O modelo de ensino da ESDI, expõe o autor, estava mais voltado para a inserção do designer em um processo desenvolvimentista em busca da emancipação da indústria nacional; manteve as mesmas características herdadas da Bauhaus e escola de Ulm transmitidas para as demais escolas formadas posteriormente, tendo a ESDI como modelo.

Quanto ao currículo de Design, o autor destaca que essa sempre constituiu questão de debate nos encontros de profissionais e docentes desde a introdução oficial do ensino de Design no país, entretanto, eram poucas as pesquisas desenvolvidas sobre o tema, os debates proferidos não chegavam até os docentes das escolas, evidenciando-se uma preocupação demasiada com relação ao projeto de currículo em detrimento da investigação de seus problemas.

A inexistência de um conjunto de pesquisas sobre o ensino do Design para fundamentar uma reforma curricular profunda e a falta de ênfase dada à pesquisa nas estruturas curriculares das escolas brasileiras são aspectos discutidos pelo autor ao tratar da questão do currículo no âmbito do Design, pois considera a necessidade de embasamento científico para elaboração deste como forma de superação das atitudes verbalistas e espontaneístas que têm marcado a ação do Design (WITTER, 1985 apud FREITAS, 1999).

Não existia, ressalta o autor, um projeto de reforma curricular que superasse os remanejamentos, exclusão ou introdução de disciplinas, mudança de docentes e alteração de carga horária devido ao desconhecimento por parte dos docentes e dirigentes da importância de uma pesquisa para uma reforma curricular fundamentada em dados empíricos levando em consideração as teorias disponíveis a fim de superar o reprodutivismo. No ensino de Design, expõe Freitas (1999), o corpo docente mantinha-se alheio ao conhecimento gerado a partir da ciência da educação.

Em relação a essa consideração acredita-se que atualmente o panorama tenha se modificado, pois as escolas a fim de se adequarem às exigências oficiais certamente necessitaram desenvolver estudos relacionados à elaboração dos respectivos PPP. Esses estudos, provavelmente, constituem materiais preciosos sobre a área do design, que deveriam ser disponibilizados para investigações posteriores.

Quanto à pedagogia que envolve o ensino, o autor ressalta que as origens ligadas ao artesanato no âmbito extra-institucional através da relação mestre-aprendiz, sem fundamentação teórica, baseado mais na prática, acabaram contribuindo para a manutenção de atitudes acríticas. Complementa que as poucas pesquisas, reflexões e descrições da época publicadas na área não chegavam a caracterizar uma pedagogia do Design, pois nenhum destes trabalhos tinha por referência e fundamento algum modelo pedagógico elaborado por educador relevante na área da pedagogia contemporânea que tivesse influenciado o processo educativo brasileiro.

Atualmente há indicações de que os currículos das escolas já não apresentem tanta influência dos aspectos destacados por Freitas, considerando que todos os cursos vêm reformulando suas estruturas curriculares de acordo com as DCN, implementando modificações que decorrem de aspectos pertinentes a cada localidade. Este é um assunto que mereceria um estudo mais aprofundado e necessariamente incorreria na inevitável contribuição das escolas no sentido de disponibilizar os respectivos PPP para as consultas assim como prestar todas as informações necessárias, isso porque somente a posse do PPP é insuficiente para visualização de todo o processo que envolve uma gama de fatores influentes.

A partir das considerações expostas por Freitas (1999) no que concerne à organização das disciplinas e consultando matrizes curriculares dos cursos de Design do país, pela própria característica da área, observa-se a ênfase na distribuição tendo por base as disciplinas de Desenvolvimento de Projeto.

Como se pode visualizar na atual matriz curricular (Anexo A) do curso de Design da UFMA, constam nove períodos (semestres) tendo por característica marcante a rigidez expressa nos pré-requisitos, principalmente, relacionados às disciplinas de Projeto de Produto, em número de seis, que acompanham o aluno do 3º ao 8º período, cujos conteúdos se desenvolvem em torno de níveis de complexidade aliados à utilização de determinados materiais (metal, vidro, cerâmica, polímeros e madeira) em cada período.

As demais disciplinas essenciais ao desenvolvimento de projetos se apresentam posicionadas em períodos anteriores ou em paralelo (simultâneo) de forma a disponibilizar os conhecimentos necessários a fim de suprir as exigências, supunha-se, no momento dos exercícios projetuais, o que normalmente não tem ocorrido.

Quanto a este aspecto, os alunos da UFMA consideram que a atual matriz encontra-se defasada devido, por um lado, à manutenção de disciplinas inadequadas ao momento atual, muitas apresentando ementas ultrapassadas sem integração com as demais. Por outro lado, segundo os alunos, inexistem disciplinas que contemplam conteúdos essenciais ao desempenho profissional como, por exemplo, ecodesign e design sustentável, assim como a ausência de softwares em auxílio às disciplinas tanto teóricas quanto práticas. Eletivas que nem sempre são oferecidas, na visão dos alunos, deveriam constar da matriz curricular como disciplinas obrigatórias.

Embasada na classificação em níveis de interdisciplinaridade de Erich Jantsch e em respostas aos questionários, pode-se considerar a atual matriz curricular do curso de Design da UFMA possivelmente constando na categoria da multidisciplinaridade, refletindo um baixo nível de coordenação entre disciplinas, em que a comunicação se reduz ao mínimo, caracterizando-se pela simples justaposição de matérias diferentes, oferecidas de forma simultânea, com o fim de esclarecer alguns de seus elementos comuns, sem explicitar claramente os nexos de interligação entre as mesmas (SANTOMÉ, 1998). Outra suposição poderia relacionar-se à presença de características bastante próximas à interdisciplinaridade linear ou cruzada, exposta por Japiassu (1976), remetendo a um tipo mais elaborado de pluridisciplinaridade em que se evidencia a permuta de informações sem reciprocidade, sem cooperação metodológica, com ênfase na subordinação ou dependência de disciplinas ditas auxiliares que fornecem informações a outra considerada fundamental.

Considerando a especificidade inerente à profissão quanto ao caráter interdisciplinar e utilizando a tipologia desenvolvida por Marcel Boisot, no caso, a restritiva em que as colaborações advindas de distintos especialistas impõem limites à solução final do

problema resultando na conciliação de diferentes restrições, ressalta-se a importância do currículo do curso de Design buscar proporcionar aos alunos experiências mais próximas do que efetivamente ocorrerá quando no campo de atuação. Acredita-se que o currículo da área deve propiciar ao aluno oportunidades de vivenciar situações semelhantes às da vida profissional em que o processo de design é marcado pelo relacionamento com diferentes áreas por meio de comunicação contínua evidenciada por trocas de conhecimentos disponibilizados por diferentes especialistas, pois somente assim o aluno será capaz de desenvolver sua capacidade de criação e internalizar a postura adequada ao profissional.

Como já mencionado anteriormente, tanto no campo profissional como no desenvolvimento de exercícios projetuais característicos das disciplinas de projeto existe a necessidade permanente de conhecimentos adquiridos em outras disciplinas constantes da matriz curricular dos cursos de Design. Os docentes do CEFET/MA posicionam-se a esse respeito expondo que o relacionamento entre disciplinas no desenvolvimento de um projeto é essencial, devendo pautar-se na busca de vários conhecimentos que irão se complementar através da pesquisa e coordenação desses dados pelo professor de cada disciplina. Expõem que a interdisciplinaridade, tendo por eixo integrador o projeto desenvolvido pelo aluno, proporciona uma visão holística e integradora de conhecimentos que fundamentam a concepção de um projeto. Para um dos docentes participantes desta pesquisa, “a troca mútua de informações entre conteúdos afins ou diferentes, permite a construção de novos conhecimentos, a reconstrução destes, bem como o aperfeiçoamento de ambas as partes. Tal situação permite ao aluno contextualizar o que está recebendo de informações e aplicá-las de forma coerente”.

Tendo em mente os aspectos destacados anteriormente buscou-se a opinião dos alunos da UFMA a esse respeito. Ao serem questionados, apenas 14,29% afirmaram ser satisfatória a forma como estão organizadas as demais disciplinas no que concerne à utilização dos conhecimentos disponibilizados para resolução dos problemas propostos nas disciplinas de Projeto. Do total, 85,71 % consideram que a atual disposição das disciplinas não contribui para o processo (Figura 1).

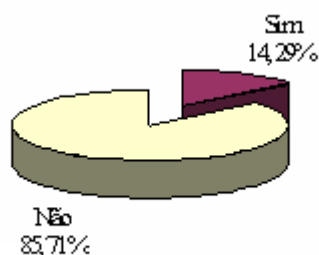


Figura 1 – Percentual de alunos (UFMA) que opinaram se os conhecimentos adquiridos em outras disciplinas organizadas no currículo atual influenciam no desenvolvimento das disciplinas de Projeto de Produtos – Design – 1º semestre/2007

Para os alunos da UFMA, a disposição de determinadas disciplinas de interesse para projeto na atual matriz curricular aparenta algumas incoerências quanto às possibilidades de contribuição dos conteúdos para as disciplinas projetuais posicionadas posteriormente. Consideram que o oferecimento simultâneo durante o semestre em relação às disciplinas de Projeto pouco contribui para o desenvolvimento satisfatório dos exercícios projetuais propostos pela ausência de articulação entre os conteúdos presentes nas distintas disciplinas ante ao ritmo imposto a cada uma, ministrada de forma isolada sem relação com as demais. Para eles seria mais proveitoso se fossem oferecidas no semestre anterior, a fim de permitir suporte no tempo adequado.

Ressalte-se, quanto a essa observação, que a atual matriz curricular do curso da UFMA possui um desenho que busca contemplar este aspecto. Entretanto apesar da primeira e segunda disciplina de Projeto abrangerem conteúdos mais voltados para o estímulo à criatividade, os alunos entendem que as disciplinas essenciais ao projeto deveriam ser oferecidas anteriormente, a fim de facilitar a compreensão mais ampla do processo de design, independentemente do nível de complexidade presente.

Nota-se que apesar do desenho curricular atual, aparentemente no que diz respeito à disposição das disciplinas na matriz, buscar atender a necessidade de contribuição de conteúdos, especialmente para as disciplinas de Projeto, é possível perceber, a partir da experiência em sala de aula, somadas às observações informais de outros professores e das opiniões expressas nos questionários, que grande parte dos conhecimentos disponibilizados anteriormente não são plenamente aproveitados quando exigidos nas disciplinas de Projeto, decorrendo daí certa dificuldade externada pelos alunos, principalmente, quanto à adequada utilização em um mesmo projeto provenientes de diversas disciplinas ministradas em períodos anteriores.

Muitas vezes a dificuldade se agrava, conforme expõem os alunos, devido à ausência de cobrança, exigência mesmo, de conhecimentos adquiridos anteriormente, tornando mínima a influência dos conteúdos em relação às outras disciplinas, estendendo-se

ao estágio curricular e demais atividades externas à instituição (estágios extracurriculares) praticadas pelos alunos.

Além da falta de exigência por parte dos professores, são insuficientes as exemplificações de utilização de conteúdos, comentam os alunos, no âmbito das disciplinas de Projeto; isso porque muitas disciplinas anteriores são ministradas de forma isolada sem a prática voltada para utilização específica dos conteúdos em desenvolvimento de produtos, o que de fato deveria ocorrer em se tratando de conhecimentos que estarão vinculados no momento de atuação do profissional no mercado de trabalho.

Outro aspecto abordado diz respeito à falta de integração entre as disciplinas de Projeto e as demais disciplinas imprescindíveis à consecução das etapas de desenvolvimento de projeto de produtos como, por exemplo, Materiais, Ergonomia e Metodologia do Projeto. Os alunos ressaltam que apesar do isolamento e da falta de integração com as demais, ainda assim existe uma dependência entre todas elas decorrente dos pré-requisitos que, de certa forma, inibem o percurso dos alunos através da matriz curricular.

Além desta disciplina especificamente, outras, principalmente aquelas oferecidas por outros departamentos, aparentam não estar voltadas para o curso. Foi observado que a falta de integração leva os alunos a estabelecerem certas prioridades no semestre devido à insegurança ao cursar determinadas disciplinas ao mesmo tempo, pois cada uma separadamente exige conteúdos distintos que poderiam ser trabalhados em conjunto diminuindo as exigências paralelas em prol de objetivos comuns, melhorando o aproveitamento por parte dos alunos ao priorizar um mesmo foco.

Quanto às opiniões dos alunos do curso do CEFET/MA 70% (Figura 2) considera existir certo nível de integração entre as disciplinas essenciais ao Projeto constante da matriz curricular. Entretanto, a existência do ensino médio integrado ao ensino técnico funcionando ao mesmo tempo e no mesmo espaço torna o processo muito mais amplo e as ações no sentido da integração necessariamente deveriam se estender através dos diferentes departamentos que atendem as distintas áreas técnicas existentes na instituição. Nos questionários, conforme especificado pelos alunos, apenas a disciplina Inglês apresenta-se direcionada aos termos técnicos utilizados no curso de Design e que as demais disciplinas, acredita-se relativas ao ensino médio, estariam mais direcionadas para o vestibular ou para concursos públicos.

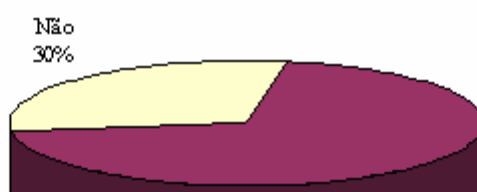


Figura 2 – Percentual de alunos (CEFET/MA) que concordam que a disposição das disciplinas no currículo atual possibilita o desenvolvimento das disciplinas de Projeto – Curso de Design - 2007

Foi ressaltado pelos alunos que o conhecimento adquirido mediante a integração entre disciplinas facilita o processo de desenvolvimento de projeto como um todo. Por meio dos questionários observa-se que os alunos do CEFET/MA reconhecem que alguns temas estão relacionados, mesmo quando abrangem outros que não estão diretamente ligados com o projeto, mas que acabam ajudando na aprendizagem da matéria.

Algumas disciplinas específicas como Processo de Fabricação, Desenho de Precisão e Ergonomia ajudam a desenvolver projetos melhores, esclarecem. A aproximação de conteúdos e informações é essencial ao aprendizado tornando-se mais fácil de serem aprendidos, uma disciplina complementa a outra resultando no bom projeto criado a partir da união de diversos conhecimentos obtidos por meio das diferentes disciplinas. Todas as matérias deveriam andar juntas, pois uma depende da outra, quando isso acontece tem-se o bom projeto, comenta um aluno.

Os alunos da modalidade Design de Produto consideram que, devido à disciplina de Desenvolvimento de Projeto do Produto I (DPPI) só ser ministrada no segundo ano, o processo de utilização dos conhecimentos torna-se mais fácil, pois as disciplinas de base foram desenvolvidas no primeiro ano. Expõem também que no ano em curso algumas disciplinas se apresentam interligadas ao DPPI, como Processo de Fabricação, Desenho de Precisão e Ergonomia, existindo integração entre disciplinas e professores, que sempre que podem estão em contato ajudando na melhoria do desenvolvimento de melhores projetos, utilizando conhecimentos adquiridos ao longo do curso (técnicas de Criatividade, Apresentação do Projeto, Desenho Técnico, etc.). Porém apesar de considerarem razoavelmente boa a integração entre os professores, os alunos enfocam a necessidade em

melhorá-la, vez que o Desenvolvimento de Projeto do Produto é a principal disciplina do curso.

Acham que todas as disciplinas deveriam estar voltadas para o desenvolvimento de projetos, ressaltam que facilitaria muito se os professores das diversas disciplinas tornassem mais claras as possibilidades de utilização destes conteúdos quando da aplicação no âmbito do projeto, além de buscar maior ênfase na prática em relação à teoria dada e uma área de pesquisa mais ampla.

Já para os alunos da modalidade Design Gráfico, existe a inter-relação embora não seja coerente algumas vezes. Devido a isso supõem a aquisição de um conhecimento, de certa forma, desorganizado, confundindo o entendimento para a finalidade de execução de projetos gráficos, pois acreditam que as disciplinas não seguem uma seqüência que propicie o desenvolvimento dos projetos.

Observa-se, visualizando os questionários relativos às duas modalidades, DP e DG presentes no CEFET/MA, a existência de percepções distintas em relação ao processo de integração existente no curso. Na visão dos alunos de design do CEFET/MA, existem disciplinas que de forma direta ou indireta parecem estar interligadas e adequadamente distribuídas; uma completando a outra, possibilitando a utilização de conhecimentos adquiridos em disciplinas anteriores. Por outro lado, é possível perceber também, a partir dos questionários, a crença de que a interface atual existente impede uma organização do conhecimento adquirido anteriormente para posterior utilização na fase de elaboração de projetos, somada à falta de professores mais preparados em algumas disciplinas imprescindíveis, causando certo desequilíbrio na colaboração das tarefas. Assim como os alunos de DP, os alunos de DG também acreditam que deveria haver mais prática relacionada ao desenvolvimento de projeto.

As dificuldades expostas pelos alunos do CEFET/MA para a efetivação da integração entre disciplinas perpassam pelo desempenho dos professores na transmissão dos conteúdos e também pela dificuldade das outras disciplinas em acompanharem o ritmo específico da disciplina de Projeto. Esta última constitui uma das maiores dificuldades quanto à realização da interdisciplinaridade em currículos organizados a partir de disciplinas em que não é constante o desenvolvimento de trabalhos conjuntos especificamente elaborados com este propósito. Sem um planejamento que possa prever essa integração, fica muito difícil que ela se concretize, tornando-se um empecilho para que várias disciplinas programadas

individualmente possam contemplar conteúdos importantes ao desenvolvimento de projeto no momento em que são solicitados durante o semestre ou ano letivo.

Quanto à facilidade de identificação e utilização dos conhecimentos anteriormente recebidos nas etapas de projeto, observa-se que 57,14% dos alunos da UFMA afirmam conseguir identificá-los e utilizá-los enquanto 42,86% dizem não conseguir (Figura 3). Os alunos que responderam negativamente justificam afirmando que não foram oferecidas disciplinas suficientes para o desenvolvimento de projeto. Alguns argumentam que têm facilidade de identificar, porém têm dificuldade em utilizar; outros não conseguem identificar a ligação entre as disciplinas. Além da dificuldade para relacionar todos os conhecimentos anteriores e aplicar em um só projeto, declaram os alunos, os professores não costumam explicar a utilização prática de técnicas trabalhadas anteriormente.

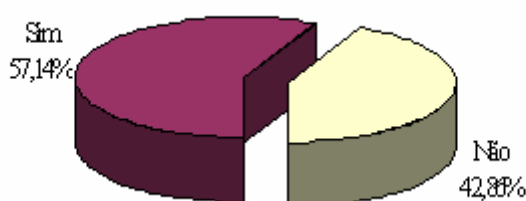


Figura 3 – Percentual de alunos (UFMA) que opinaram se sabem identificar e utilizar os conteúdos adquiridos de outras disciplinas ao cursar as disciplinas de Projeto de Produtos – Design – 1º semestre/2007

Embora exista para 57,14% dos alunos a facilidade em identificar os conteúdos essenciais, apesar da falta de integração efetiva entre as disciplinas, evidencia-se certo prejuízo pela ênfase na questão teórica em detrimento da prática correlata no âmbito da mesma disciplina. Outros conhecimentos poderiam ter sido muito válidos, expõe uma aluna, mas foram “esquecidos” logo após o término das respectivas disciplinas nas quais foram evidenciados, como é o caso de Métodos e Técnicas de Pesquisa Bibliográfica (MTPB), não sendo exigidos ou mesmo solicitados em atividades projetuais ao longo do curso. Matérias aprendidas no início do curso são solicitadas tardiamente, são muitos os conhecimentos adquiridos, mas esporadicamente utilizados, e mesmo assim, pouco explorados, apenas como complemento de trabalhos e não como atividade específica ao aprendizado do aluno, comenta a aluna.

Observa-se a consciência, por parte dos professores, em reconhecer a importância da sua disciplina nas etapas do processo projetual, entretanto, estes conhecimentos por não serem cobrados posteriormente em outras disciplinas, acabam por se perder permanecendo isolados sem a devida utilização nas disciplinas que se seguem.

Sobre este aspecto, ao serem questionados quanto ao papel desempenhado pelas disciplinas constantes da matriz curricular considerando a forma de disponibilização dos conhecimentos essenciais para sua posterior utilização em desenvolvimento de projetos, 7,14% dos alunos da UFMA consideraram que algumas disciplinas cumprem o seu papel, 21,43% acham que sim, entretanto 71,43% demonstraram não concordar (Figura 4) evidenciando, entre outros aspectos, a falta de integração com disciplinas de Projeto e ênfase na parte teórica em detrimento da prática.

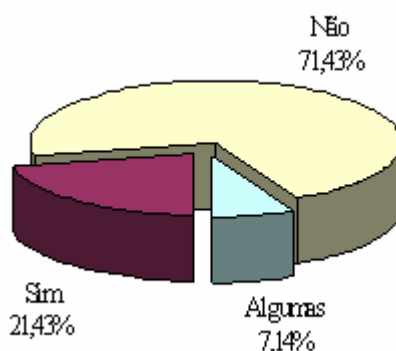


Figura 4 – Percentual de alunos (UFMA) que opinaram se a forma como são ministradas as atuais disciplinas tem exercido papel referente à transmissão dos conteúdos solicitados nas disciplinas de Projeto de Produtos – Design – 1º semestre/2007

A este respeito, foram citadas pelos alunos da UFMA determinadas disciplinas cuja transmissão dos conteúdos poderia ter sido mais proveitosa se existisse mais interesse por parte dos professores, se estivessem disponíveis e se fossem mais bem explorados os recursos didáticos, principalmente quanto ao imprescindível auxílio de softwares voltados para as necessidades do curso. De acordo com a opinião de uma aluna, isso imprimiria praticidade e rapidez na fase de execução dos trabalhos, além de proporcionar aos alunos acesso a uma ferramenta fundamental para as fases de criação e elaboração de desenhos.

Foi solicitado aos alunos da UFMA que indicassem as principais dificuldades no que se refere à utilização de conhecimentos necessários à efetivação dos objetivos pretendidos nas disciplinas de Projeto. Constatou-se que, dentre as alternativas, 19,15% consideram que a

maior dificuldade relaciona-se à definição de processos de fabricação, seguidos por 14,89% referentes à definição de materiais a serem utilizados no produto. Empatados com 12,77% estão as dificuldades em determinar o acabamento e detalhamento técnico do produto (Figura 5). Os percentuais mais baixos, 4,26%, retratando menor grau de dificuldade, aparecem empatados entre criatividade, ergonomia e dimensionamento do produto.

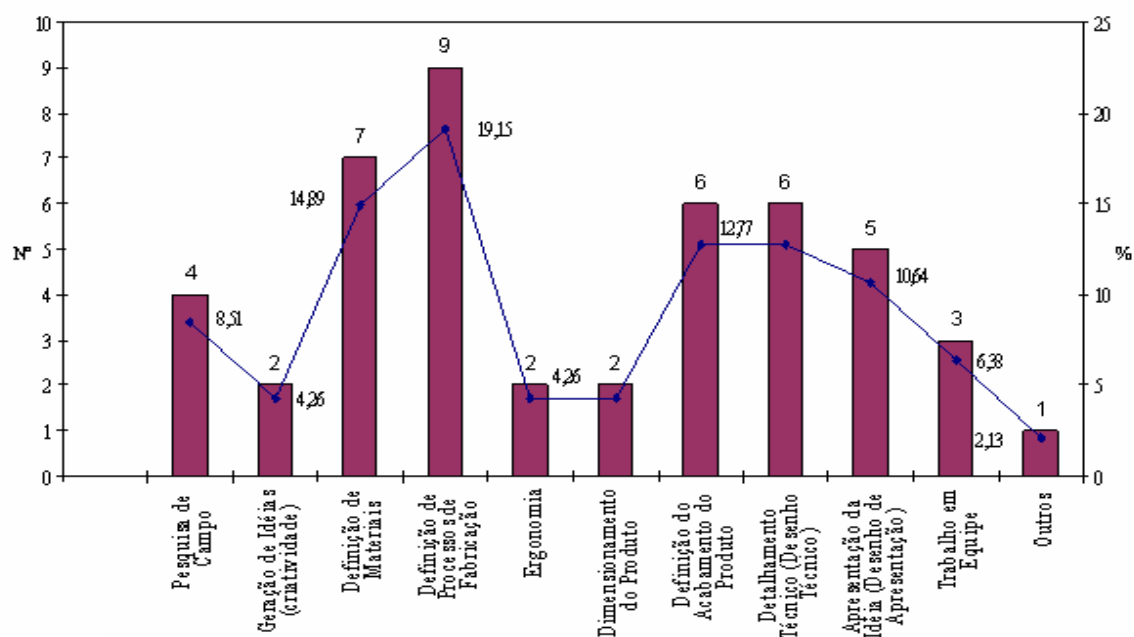


Figura 5 – Frequências das principais dificuldades referentes aos conhecimentos necessários à prática do ato de projetar no desenvolvimento das disciplinas de Projeto de Produtos – Design (UFMA) – 1º semestre/2007

Outras dificuldades foram mencionadas. Especificamente no tocante às disciplinas de Projeto, os alunos da UFMA consideram que os temas abordados poderiam ser menos repetitivos, o que contribuiria para uma melhor aplicação do desenho técnico. Os temas também poderiam ser mais criativos, sem tanta ênfase na elaboração de produtos artesanais, mas com opções mais frequentes de propostas de produtos mais complexos, que exigissem a utilização de tecnologias mais avançadas em termos de fabricação, além de incluir tanto aspectos relativos à fabricação mais elaborada quanto à execução final propriamente dita dos produtos, independentemente da existência ou não de empresas na cidade, expõe outro aluno; criar produtos úteis que ainda não foram pensados, com destaque para inovação, com utilização de novos materiais, observando-se as últimas tendências ou mesmo utilizar velhos materiais, mas em outros contextos.

Os alunos explicitaram que os exemplos em torno da utilização diversificada de materiais são limitados devido ao pouco domínio que os professores de Projeto têm nesta área. Acredita-se que, neste caso específico, este fato poderia ser plenamente solucionado a partir da maior integração com as disciplinas da área, como é o caso das disciplinas de Materiais, ministradas por especialistas docentes do curso.

Referindo-se às disciplinas de Projeto, os alunos da UFMA consideram que a proposição de temas sem relação efetiva com a realidade imediata cria certo isolamento em torno de um espaço limitado ao controle do professor, muito distinto da realidade na qual irão atuar, promovendo o distanciamento do aluno e a realidade profissional, retardando ainda mais a vivência no mercado de trabalho, instável por natureza, sensível às influências de diferentes fatores.

Esta pesquisa revela que um sistema de ensino desvinculado da realidade não estimula nenhuma ação em favor da descoberta, nesse sentido, a organização disciplinar deve estar voltada à experiência de vida profissional dos alunos, de modo a dar significado aos conteúdos. Uma relação entre a experiência vivida e os conteúdos atualmente descontextualizados poderia ser estabelecida.

Certas disciplinas por serem ministradas apenas no âmbito teórico (Materiais, Processos e Desenho Técnico) sem a devida prática voltada para projeto, muitas vezes culminam na idealização de projetos inviáveis de serem produzidos, isso porque, declaram os alunos, nem sempre é possível chegar até a fase de execução do modelo, evidenciando-se uma lacuna agravada pela incerteza sobre a possibilidade de fabricação efetiva do produto.

O maior problema, nestes casos, é que o aluno não consegue visualizar concretamente os resultados de suas propostas, tornando as atividades projetuais desenvolvidas nas escolas meramente fictícias, distantes da realidade. Muitas vezes, embora se tratem de problemas reais, dificilmente é possível constatar as possibilidades de fabricação e utilização da idéia desenvolvida, na grande maioria das vezes somente se materializa até a fase do modelo.

Na pesquisa empírica mencionou-se a falta de incentivo à participação dos alunos em concursos nacionais na área, provavelmente pelo desconhecimento da infinidade de concursos existentes. Talvez falte, nesse aspecto, um maior interesse por parte dos próprios alunos, maior empenho dos professores no sentido de estimular, orientar e apoiar a elaboração e desenvolvimento de propostas neste sentido, assim como mais divulgação das informações por parte da coordenadoria do curso.

Outra ausência importante destacada, tanto por alunos quanto por professores, refere-se ao estímulo à leitura. Por concentrar grande quantidade de disciplinas práticas, o curso não apresenta tradição de incentivo à leitura além dos conteúdos específicos a cada disciplina, culminando, desta forma, na dificuldade apresentada no período de elaboração do trabalho de conclusão de curso (TCC); embora saibam projetar, possuem grande dificuldade em dissertar, constituindo esta uma das causas de grande retenção de alunos ao final do curso. Provavelmente este seja um dos aspectos a influenciar as dificuldades apresentadas pelos alunos em relação à integração entre as disciplinas, considerando que o conhecimento teórico é imprescindível a articulação entre diferentes conteúdos.

Disciplinas como Materiais e Processos, Bidimensional, Desenho Técnico, Metodologia do Projeto, Sistemas Mecânicos e Máquinas e Sistemas foram consideradas não satisfatórias pelo isolamento e ênfase na teoria sem vinculação com a prática voltada para projeto. O aluno, ao praticar o que vê, no âmbito teórico em sala de aula, acaba aprendendo muito mais, expõe uma aluna.

Quanto ao questionamento referente aos conhecimentos que mais têm contribuído para a consecução das etapas presentes no processo projetual nas disciplinas do curso da UFMA, o Desenho Técnico aparece em primeiro lugar, com 25,81%, apesar de ter se destacado entre as dificuldades apontadas pelos alunos, posteriormente está a Ergonomia com 22,58%, Metodologia do Projeto com 19,35%, e Materiais e Processos com 16,13%. Teoria e História, com 6,45%, também se evidenciam como disciplinas importantes para o desenvolvimento de projetos na visão dos alunos (Figura 6).

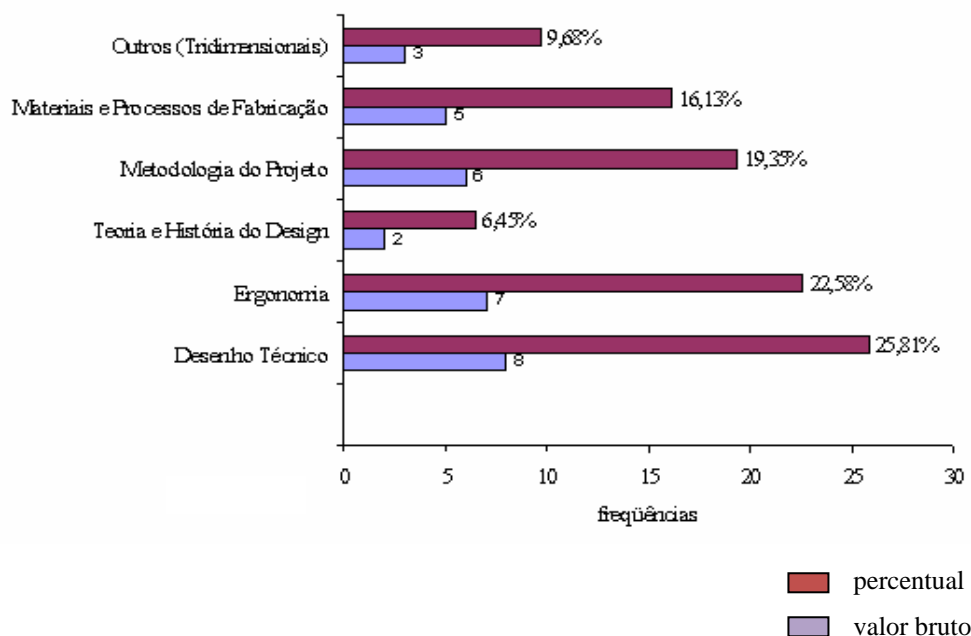


Figura 6 – Frequências das disciplinas que mais contribuíram para a efetivação dos exercícios projetuais solicitados nas disciplinas de Projeto de Produtos – Design (UFMA) – 1º semestre/2007

Ergonomia, por agrupar conhecimentos de diversas áreas, assim como, Metodologia do Projeto, por terem sido constantemente cobradas ao longo do curso, acabaram se solidificando na mente dos estudantes. Modelos Tridimensionais, lembraram os alunos, além de ter sido considerada a mais bem ministrada, mostrou na prática o que foi estudado em Materiais e Processos, contribuindo com conteúdos úteis e, principalmente, para as etapas de criação essencial ao desenvolvimento dos exercícios projetuais.

Todos os conteúdos contidos nos programas dos cursos são necessários ao desempenho da profissão, entretanto evidenciou-se na pesquisa a existência de percepções equivocadas quanto à existência de disciplinas na matriz curricular, consideradas pelos alunos da UFMA e do CEFET/MA, sem a menor utilidade para atuação profissional do designer. Pode-se deduzir que este fato decorre de uma falta de maturidade do corpo discente quanto ao embasamento necessário à profissão em termos de teoria, história e demais conteúdos presentes nas matrizes curriculares, afinal, o mundo se faz a partir da evolução dos feitos humanos passados de geração a geração. Pode-se também inferir que essa percepção decorra, provavelmente, do desenvolvimento de conhecimentos desarticulados ou esteja relacionado a disciplinas ministradas por outros departamentos cujos conteúdos não são devidamente focados para design.

O designer como sujeito conciliador de diferentes aspectos envolvidos na concepção de projetos necessariamente deve respaldar-se em termos de aquisição de maior quantidade possível de conhecimentos a fim de tornar-se capacitado a estabelecer relação com distintos especialistas das diversas áreas envolvidas nos projetos. Entretanto, a observação remete à necessidade de preencher esta lacuna a fim de destacar a importância dos conhecimentos adquiridos para a atuação profissional no decorrer do curso. Por outro lado, acredita-se que certamente existem determinados conteúdos que necessitam adequar-se à realidade atual, acompanhando a evolução natural da ciência, o surgimento de novas metodologias, a utilização de recursos didáticos e ferramentas mais condizentes às exigências advindas do mercado de trabalho.

Complementando as observações acima, relativas à contribuição de conteúdos de outras disciplinas, pode-se dizer com base nos relatos docentes, que existem iniciativas individuais de alguns professores do curso de Design da UFMA no sentido de integração de partes do conteúdo de cada disciplina com auxílio de um ou no máximo de dois outros professores em fases relacionadas às suas áreas de conhecimento, assim como iniciativas internas às disciplinas onde o próprio professor encaminha os alunos na busca de outras especialidades, a fim de aprofundar os conteúdos da matéria em questão.

Estas iniciativas individuais aparentemente parecem promover tipos de interdisciplinaridade próximas às visões de Japiassu e Scurati ao se referirem a pseudo-interdisciplinaridade, segundo a qual instrumentos conceituais e de análise considerados “neutros” são utilizados com o fim de estabelecer um denominador comum capaz de promover a associação entre as disciplinas envolvidas, ou mesmo uma interdisciplinaridade do tipo auxiliar quando uma disciplina utiliza os métodos e procedimentos de uma outra disciplina para resolver problemas.

Estas iniciativas solitárias abrangem desde a participação de outros professores a partir de intervenções pontuais em etapas específicas da área de especialidade do professor convidado; visitas externas, principalmente para conhecer materiais e processos de fabricação, dentre outras finalidades; parceria na definição de tema de projeto e acompanhamento de professor de outra disciplina em etapas específicas; transformação de tema de projeto em projeto de extensão com participação de outras entidades; parceria de professor na construção de modelos resultado de idéias desenvolvidas em disciplinas de Projeto; desenvolvimento de tema de projeto ligado a comunidades de artesanato regional a partir de um objetivo comum culminando em resultados com a participação de outros especialistas, etc.

Destaque-se que tentativas de trabalho conjunto entre disciplinas já ocorreram, entretanto, o ritmo individual de cada uma impossibilitava o andamento das fases em parceria, não sendo possível conciliar as atividades justamente porque as disciplinas nestas ocasiões eram pensadas da forma tradicional inviabilizando a iniciativa dos professores no sentido de integração ou auxílio mútuo no decorrer das tarefas.

As estratégias utilizadas pelos professores no âmbito de suas respectivas disciplinas, no sentido da interdisciplinaridade, como comentado anteriormente, constituem iniciativas individuais condizentes aos conteúdos específicos de cada disciplina ministrada no semestre. A interdisciplinaridade é colocada, na perspectiva dos docentes da UFMA, no desenvolvimento de projetos reais promovendo maior proximidade com o mercado de trabalho, permitindo certa comunicação entre alunos e especialistas envolvidos no processo; outra iniciativa neste sentido refere-se à presença de docentes e especialistas de outras áreas em seminários e palestras no âmbito das disciplinas, embora seja um contato pontual provavelmente sem continuidade posteriormente.

Parcerias eventuais entre professores de Projeto e de outras disciplinas de interesse ocorrem fora do espaço institucional quando existe interesse mútuo no tema a ser desenvolvido na disciplina de projetos. Parceiros fora da universidade são buscados por meio da Prefeitura de São Luís e de cidades do interior do Estado e também de empresas privadas. A parceria no âmbito do curso, conforme a fase do projeto em andamento, ocorre na dependência restrita ao nível de entrosamento existente entre os docentes, pois nem sempre as parcerias são possíveis devido ao isolamento característico.

É comum, tanto os professores de Projeto estimularem os alunos na busca de maiores informações junto a outros especialistas, como professores se colocarem à disposição para dirimir eventuais dúvidas dentro de sua área de atuação, principalmente em relação aos problemas desenvolvidos em disciplinas de Projeto, entretanto o contato somente ocorre quando o aluno procura o professor.

Além destes procedimentos, alternativas são utilizadas por iniciativa do próprio professor da disciplina presentes no desenvolvimento de trabalhos que envolvam metodologias e técnicas de outros campos; desenvolvimento de projetos de pesquisa que envolvam distintas áreas do saber ou buscando, através de retrospectiva e resgate de conhecimentos, mostrar as relações existentes entre conteúdos ministrados anteriormente e os novos conteúdos, favorecendo a interdisciplinaridade.

Possivelmente, devido à falta de articulação e de planejamento quanto à determinação de objetivos comuns para cada atividade desenvolvida individualmente em distintas disciplinas, os resultados não tenham sido satisfatórios. Pode-se mesmo dizer que as iniciativas se perdem quando poderiam resultar em contribuições importantíssimas se fossem pensadas em conjunto dentro de um planejamento mais amplo do curso.

Mesmo que se considere o caráter interdisciplinar que deveria perpassar toda organização curricular do Curso de Design, tem-se evidenciado, neste estudo, que mesmo a integração das disciplinas – primeiro momento da realização plena de conhecimentos interdisciplinares, na concepção de Fazenda (1992) – não se realiza efetivamente dado que é frágil a cooperação e participação dos professores das diversas disciplinas no planejamento do Curso, como se está acentuando. Ainda trazendo as contribuições de Fazenda (1992), o momento posterior – a interação – que caracteriza uma forma mais aproximada de conhecimentos interdisciplinares, parece também não se verificar, devido à falta de sintonia, à dificuldade de “adesão” entre as diversas disciplinas que integram o currículo.

Outras estratégias são evidenciadas, conforme declarações dos docentes da UFMA: direcionamento de parte do conteúdo e realização de atividades cujos temas são semelhantes àqueles desenvolvidos em outras disciplinas e a transmissão de conhecimentos básicos sobre determinado assunto, considerados suficientes para que o aluno possa estabelecer as relações existentes entre os distintos conhecimentos passados em cada disciplina.

Além dos procedimentos acima, ocorrem tentativas na perspectiva de expor a interdisciplinaridade presente na referida área por meio da participação dos alunos da UFMA em concursos concentradas no aprendizado decorrente do desenvolvimento de propostas em meio ao relacionamento com outros especialistas. Somem-se a isso iniciativas a fim de explicitar, no decorrer das aulas, a noção macro do sistema design, tendo por foco conteúdos voltados para etapas desenvolvidas no mesmo semestre em disciplinas de Projeto, alertando para a inter-relação existente entre os conhecimentos expostos em disciplinas anteriores, expõe um professor.

Estes procedimentos, entretanto, têm por característica principal o isolamento, sendo que normalmente o professor da outra disciplina, alvo do direcionamento das atividades, permanece ausente do processo.

As estratégias utilizadas pelos docentes do CEFET/MA em sala demonstram o interesse de professores em buscar interagir com outros no sentido de sensibilizá-los a

participar do processo. Assim, o professor de uma disciplina busca apoio solicitando enfoque de conteúdos específicos em outra disciplina, denotando a existência de iniciativas individuais no sentido da integração entre disciplinas. Apesar destas iniciativas, há menções, no questionário, à discussão de programa de disciplina com grupo de professores a fim de buscar cruzamento de informações que possam ser úteis, denotando certa preocupação no tocante a um trabalho conjunto que envolva os demais docentes do Departamento de Desenho.

Além da busca pelo auxílio de outros especialistas docentes no desenvolvimento de atividades do ano letivo, os professores desta instituição declaram evitar apresentar os conteúdos de forma estanque, buscando relacioná-los com outros conteúdos trabalhados em outras disciplinas, assim como propor projetos necessários e reais. Nesse sentido, é importante que professores subseqüentes cobrem e apliquem os conhecimentos dados anteriormente ou mesmo paralelamente, aspecto este que somente será possível se todos os professores estiverem cientes dos conteúdos desenvolvidos nas demais disciplinas e se os programas forem elaborados coletivamente com disciplinas afins, considerando aspectos como, por exemplo, o ritmo individual de cada disciplina em particular.

Observa-se, a partir das declarações dos docentes da UFMA, o predomínio do pensamento disciplinar, exposto, principalmente, pela evidência no desenvolvimento solitário das disciplinas, com restrição às atividades em sala em detrimento da discussão envolvendo outros professores sobre os procedimentos mais adequados ao desenvolvimento das mesmas. Entretanto, nota-se por parte da maioria dos professores a consciência quanto à necessidade de um trabalho interdisciplinar nas disciplinas de Desenvolvimento de Projeto de Produto a se constatar pelas tentativas de trabalhos conjuntos e solicitações dos próprios professores quanto ao auxílio de docentes de outras áreas.

É evidente a opinião partilhada pelos professores da UFMA, principalmente aqueles responsáveis pelas disciplinas de Projeto, quanto à constante necessidade de apoio de outras áreas no decorrer dos períodos, enfatizando-se as áreas de materiais, processos, tridimensional, metodologia, desenho de apresentação, ergonomia, ecologia, etc. Entretanto, a falta de consciência da parte de alguns de que estes conhecimentos estão interligados e de uma cultura de trabalho coletivo fazem com que as pessoas pensem de forma fragmentada. Assim, temas e disciplinas são pensados de forma estanque, os programas de disciplina são elaborados sem a participação de docentes especialistas de outras áreas que poderiam contribuir no sentido da interdisciplinaridade, projetos e pesquisas são realizados de forma

isolada pelos professores, que não conseguem conciliar tempo e interesses, contribuindo para aumentar a dificuldade dos alunos quanto à necessária visão holística do projeto.

Nas disciplinas de Desenvolvimento de Projetos de Produto evidencia-se o predomínio, a maior utilização de determinados conteúdos de outras áreas necessários à execução das fases do processo projetual: Metodologia de Projeto, Ergonomia, Materiais, Processos de Fabricação, Desenho Técnico, de Apresentação, etc. Diante de tamanha quantidade de conhecimentos, torna-se praticamente impossível que o professor designado para a disciplina de Projeto seja especialista em todas estas áreas, tornando-se necessário o envolvimento e intervenção de outros docentes a partir de um planejamento conjunto da disciplina.

Além dos aspectos destacados anteriormente, ressalte-se a distribuição dos professores por departamentos acadêmicos, o que não propicia a aproximação necessária ao desenvolvimento de trabalhos em parceria. Para Follari (1999) a estrutura departamental não é conveniente ao trabalho interdisciplinar isso porque são organizadas por áreas específicas totalmente separadas umas das outras. O fato de um professor de um departamento dar aulas em outro curso de outra área não constitui necessariamente modalidade interdisciplinar.

O que ocorre, como demonstram os resultados dos questionários aplicados aos discentes, é que a disciplina ministrada por outro departamento normalmente não é direcionada para o curso, o profissional designado geralmente tem dificuldades ou mesmo não se preocupa em adequar os conteúdos da sua área às necessidades da carreira. Pode-se então, a partir desta reflexão, compreender o porquê da percepção equivocada dos alunos quanto à existência de disciplinas sem a devida importância para os cursos; por não ser direcionada, supõe-se que os alunos não compreendam a sua utilidade em relação a sua atuação profissional. O autor ressalta que nestes casos não há interdisciplinaridade, mas subdisciplinaridade, pois não existe o respeito à especificidade de determinada carreira.

Ao tratar da docência relacionada à formação interdisciplinar dos alunos, Follari (1999) considera que os currículos deverão ser adaptados para essa finalidade a partir da determinação dos conteúdos curriculares imprescindíveis à prática profissional com o fim de distinguir o que pode ser considerado uni ou interdisciplinar. Especifica que os primeiros anos devem ser pluridisciplinares reservados às disciplinas, e que o interdisciplinar centrado na resolução de problemas concretos, deve ocorrer nos últimos anos das carreiras universitárias, período onde se entrelaçam os múltiplos discursos e contribuições das disciplinas particulares. Entretanto, complementa que nos casos das tecnologias que constituem aplicações, práticas

científicas, o interdisciplinar pode ser exigido desde o começo da carreira ou depois de uma formação disciplinar breve.

Considerando o aspecto referente à capacidade dos alunos quanto à efetivação de trabalhos de caráter interdisciplinar, os docentes do curso de Design da UFMA acreditam que os alunos não foram preparados para isso, por não existir exigência neste sentido. Segundo os professores, embora sejam múltiplos os conhecimentos disponíveis no decorrer do curso, a estrutura curricular não contribui para que os alunos integrem conhecimentos adquiridos em momentos distintos sendo patente a dificuldade quanto à visão holística do projeto, ou seja, falta cultura para efetivação da interdisciplinaridade.

Por outro lado, ainda na visão dos docentes, o esforço e percepção pessoal, capacidade intelectual e inventiva (criatividade), interesse e empenho, somados à grande bagagem de conhecimentos disponibilizados pelos professores das disciplinas, contribuem para a efetivação do trânsito interdisciplinar. Na percepção dos docentes o conhecimento se mostra mais consolidado naqueles alunos que lêem, estudam, batalham para aprender, demonstrando bom desempenho nas atividades acadêmicas e estágios curriculares.

O designer, ressaltam os docentes do curso da UFMA, precisa ver o mundo em sua totalidade, ter visão sistêmica do projeto, além de ser um profissional generalista, capaz de atuar nas mais variadas áreas, uma espécie de gestor, trabalha levando em conta fatores técnicos, tecnológicos, de comportamento, que vão atender especialmente à função uso. Conhecendo a base do desenvolvimento de projeto, é possível montar estratégias viáveis ao processo projetual, sabendo o momento de aprofundar a base e a quem recorrer no caso da impossibilidade de domínio dos conhecimentos das diversas áreas envolvidas.

Ainda na visão dos professores, o trânsito interdisciplinar garante a comunicação entre o designer e os diferentes especialistas que possibilitarão desenvoltura ao profissional para realizar o seu trabalho em segurança. Desta forma, é importante que o aluno tenha conhecimento mínimo, a base para saber a quem recorrer. Os alunos, assim como os professores, precisam compreender de que forma se dá a atuação do designer no mercado de trabalho. A compreensão deste aspecto é fundamental para o estabelecimento de procedimentos que favoreçam o processo de integração essencial à atuação profissional amenizando um dos empecilhos atuais à prática interdisciplinar existentes no curso.

Quanto ao trânsito interdisciplinar no âmbito do curso do CEFET/MA os docentes consideram que tudo depende de um bom planejamento somado à predisposição e interesse dos professores em conhecer o trabalho de seus colegas e se aproveitar de suas experiências.

Apesar disso, acreditam que, mesmo assim, a dificuldade torna-se muito maior quando envolve disciplinas de outros departamentos. Devido à presença de apoio pedagógico, na percepção dos professores, o curso de Design (CEFET/MA) vem naturalmente aplicando a interdisciplinaridade, embora reconheçam que o acompanhamento deveria ser mais eficaz.

Na visão de um docente, não existem dificuldades para efetivação do trânsito interdisciplinar no CEFET, a não ser que os demais professores não sigam seus programas e ocorra necessidade destes conteúdos em outras disciplinas. Apesar desta opinião, outros aspectos foram destacados como dificuldades à consecução da interdisciplinaridade como falhas decorrentes da grade curricular, desconhecimento, no caso de professores de outros departamentos que não procuram se informar sobre a profissão de design e dificuldades no sentido de reunir os professores do departamento, embora acrescentem que o acompanhamento pedagógico tem amenizado este tipo de situação aproximando um pouco mais os professores em torno dos assuntos relativos ao curso.

Outro aspecto importante a destacar, lembra Follari (1999), é que para haver interdisciplinaridade são necessárias estruturas permanentes que a possibilitem, lugares específicos para desenvolvimento de pesquisas com esta característica. Cita os institutos como exemplo, mas alerta para o fato de que normalmente se localizam distantes do restante da estrutura acadêmica, constituindo um ponto desfavorável. Aponta, desse modo, os núcleos de pesquisa que costumam funcionar no seu interior.

Quanto a este fator, ao se referirem à infraestrutura inadequada, os docentes da UFMA destacam como um dos fatores a influenciar na questão interdisciplinar dentro do curso, a inexistência de espaço físico para trabalhos envolvendo grandes equipes e as péssimas instalações, principalmente em se tratando das oficinas e laboratórios. Estes fatores contribuem para esta realidade, entretanto, ressaltam os professores, apesar das condições precárias, projetos e pesquisas são desenvolvidos.

Apesar de a infraestrutura interferir bastante para a manutenção de propostas de caráter interdisciplinar, no caso dos cursos estudados, a integração dos conhecimentos das demais disciplinas presente nas matrizes curriculares deveria se dar, supõe-se, naturalmente no âmbito das disciplinas de Projeto desenvolvidas posteriormente. Entretanto, como é possível verificar, conforme os depoimentos dos alunos e professores questionados nos dois cursos, existem muitas tentativas neste sentido, assim como a consciência por parte dos grupos envolvidos quanto à necessidade, porém como não existe a integração efetiva dos conteúdos das disciplinas e nem o direcionamento destes conteúdos nas possíveis aplicações

posteriores, as intenções geralmente não se concretizam. Talvez fosse interessante empreender maiores esforços no planejamento prevendo as possibilidades de trabalhos conjuntos, assim como definição de conteúdos que possibilitem a inserção da interdisciplinaridade em relação às disciplinas de Projeto em um primeiro momento, e posteriormente, a partir dos resultados obtidos, estender as experiências para as demais disciplinas.

4. A INTERDISCIPLINARIDADE E O PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO

A Universidade Federal do Maranhão, através da Pró-Reitoria de Ensino (PROEN), considerando a reformulação vivenciada pelas universidades brasileiras, no que diz respeito à adequação às Diretrizes Curriculares Nacionais para fins de credenciamento e credenciamento dos cursos de graduação no país, dentre outras ações, solicitou aos cursos de graduação desta IES a elaboração dos respectivos Projetos Político-Pedagógicos conforme diretrizes específicas a cada curso, para fins de avaliação junto ao Ministério da Educação.

O processo em questão desenvolvido nesta universidade apresentou como característica, em auxílio às coordenadorias dos cursos, a utilização de seminários, palestras e reuniões periódicas com o fim de estabelecer uma dinâmica para encaminhamento dos trabalhos. Nota-se, diante das distinções evidenciadas em cada curso, a necessidade quanto à busca por determinado aprofundamento em questões que pudessem alicerçar o desenvolvimento dos trabalhos de construção dos PPP específicos a cada área.

Destacando a necessária atualização frente às mudanças impostas pelo mercado de trabalho, o curso de Design da UFMA, com base em um currículo instituído há dezessete anos buscou, por iniciativa da Coordenação e com participação do Colegiado do Curso, desenvolver estudos relativos à elaboração do Projeto Político-Pedagógico.

Em um primeiro momento buscou-se o auxílio de profissionais da área de Educação com o intuito de compreender qual a melhor forma para conduzir os trabalhos¹⁰. Em colaboração ao processo esses profissionais elaboraram o documento “Orientações

¹⁰ Trata-se de um trabalho realizado pelas professoras Ilma Vieira do Nascimento, Lelia Cristina A. Silveira e Maria Alice Melo que integram a área de Educação da UFMA.

Básicas para Discussão da Proposta Curricular do Curso de Desenho Industrial – UFMA” (2000) com o objetivo de estabelecer um caminho flexível promovendo subsídios para reflexão e organização sistemáticas do referido estudo.

Três são os momentos que constituem a estrutura do documento: o primeiro prevê a necessidade de levantamento e conhecimento de informações gerais sobre as exigências para a educação superior; suas relações com as políticas globais; explicitação da realidade local e busca de elementos para apropriação crítica das mudanças ocorridas na educação superior. O segundo momento trata da análise do mundo produtivo, possibilitando a discussão do avanço científico e tecnológico e seus desdobramentos na organização do mundo do trabalho. O terceiro momento direciona-se para a organização propriamente dita da proposta curricular do curso.

As discussões sobre o Projeto Político-Pedagógico sempre ocorreram por meio de reuniões com os professores do DEDET da UFMA, responsáveis por grande parte das disciplinas ministradas no curso, assim como consultas a professores de outras áreas conforme a necessidade. Desde o início, em 2000, até o momento, estiveram à frente da coordenação dos trabalhos duas professoras: primeiramente Maria Inocência Rocha de Andrade, substituída após sua aposentadoria pela professora Luciana Bugarin Caracas.

Com base nos resultados dos estudos realizados pelas comissões anteriores, obtidos por meio de palestras, mesas redondas, pesquisa bibliográfica e de documentação pertinente ao assunto, projetos pedagógicos de outras instituições de ensino, monografias e consultas às Diretrizes Curriculares Nacionais, nota-se que as reflexões sobre os aspectos detectados foram se aprofundando com o passar do tempo de trabalho e os envolvidos no processo conscientizaram-se da necessidade de sua reformulação, a fim de contribuir para a melhoria da qualidade do curso.

Embasado nos indicadores presentes no documento “Manual de Avaliação do Curso de Design, Design de Moda, Desenho Industrial e Decoração” (2002), mecanismo de avaliação do Sistema de Avaliação da Educação Superior, foi possível constatar que, o quadro docente encontra-se reduzido diante das necessidades atuais e pretensões para a melhoria do curso; as instalações estão precárias, com escassez de laboratórios e equipamentos; além do que a organização didático-pedagógica requer reformulações concentradas nos aspectos que envolvem o PPP.

A principal necessidade de reformulação, entre tantas urgentes, diz respeito à habilitação atual, Projeto de Produto (PP), a carência de indústrias no Estado e as quase

inexistentes opções tradicionais de emprego, são obstáculos para o ingresso dos alunos no mercado de trabalho requerendo por parte destes investimentos iniciais e maior empenho.

Rêgo (2003), em seu trabalho de conclusão de curso “Análise Curricular do Curso de Desenho Industrial – UFMA e sua Relação com o Perfil Profissional Contemporâneo”, no item referente às pesquisas com egressos, professores e alunos da época, constatou que a realidade do mercado requer também profissionais habilitados em outras áreas do Design, sendo duas as possibilidades apontadas no estudo: Design Gráfico e Design de Interiores.

Inicialmente devido à urgência quanto à elaboração do documento PPP, necessário para a avaliação do curso de Design junto ao MEC, o grupo de estudo havia optado pela reformulação tendo por base a habilitação vigente, considerando o reduzido corpo docente e instalações disponíveis, entre laboratórios e equipamentos. A implantação de nova habilitação, consenso por parte dos professores envolvidos na construção do PPP, constituía etapa futura. Entretanto, no decorrer do desenvolvimento deste trabalho, os professores decidiram, a partir de considerações efetuadas pela PROEN em decorrência da apreciação do documento PPP e ponderando acerca das observações levantadas pela Divisão de Cursos de Graduação e Estágio Curricular da UFMA, responsável em acompanhar o andamento dos trabalhos de elaboração do projeto, manter o documento original e rever a matriz curricular, principalmente no que se refere à implantação da nova modalidade, resgatando as pretensões externadas nas pesquisas anteriormente desenvolvidas. Estas modificações serão incorporadas ao documento original, agora englobando, além da habilitação vigente, a modalidade Design Gráfico, no intuito de contribuir para ampliação das possibilidades de atuação junto àquela já existente.

Além da possibilidade de ampliação do campo de atuação do designer, outra reformulação importante no projeto diz respeito à questão interdisciplinar no âmbito do curso. Ampliando os estudos voltados à elaboração do PPP, mais especificamente relacionados à interdisciplinaridade implícita no fenômeno de integração entre disciplinas presentes no curso da UFMA, buscou-se aprofundar os conhecimentos em relação à legislação específica da área, com especial atenção às DCN e procedimentos referentes ao processo de avaliação de cursos, como forma de embasar a pesquisa aqui desenvolvida.

4.1 Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Design e a interdisciplinaridade

Conforme Dias (2004) o primeiro currículo mínimo especificamente direcionado aos cursos de Design no Brasil foi definido pela Resolução nº 5 do Conselho Federal de Educação (CFE) de 1º de julho de 1969. Em 1987, foram instituídas duas habilitações, Projeto de Produto (PP) e Programação Visual (PV) a partir da aprovação de um novo projeto desenvolvido por uma comissão de especialistas do MEC através da Resolução nº 2 - CFE. Este currículo possuía disciplinas agrupadas em eixos denominados Formação Básica, Formação Geral, e Formação Profissional. A Formação Básica e a Geral se apresentavam compostas por disciplinas comuns às duas habilitações, a Formação Profissional em Projeto de Produto e/ou em Programação Visual se apresentavam constituídas por grupos de disciplinas específicas a cada habilitação (Quadro 6).

Formação Básica	Matemática Física Experimental Meios de Representação Bidimensional Meios de Representação Tridimensional
Formação Geral	História da Arte e Tecnologia Noções de Economia Ciências Sociais Legislação e Normas
Formação Profissional Projeto de Produto	Metodologia Visual Teoria da Comunicação Metodologia do Projeto Ergonomia Materiais Industriais Fabricação Sistemas Mecânicos Desenvolvimento do Projeto do Produto
Formação Profissional Programação Visual	Metodologia Visual Teoria da Comunicação Metodologia do Projeto Ergonomia Materiais e Processos Gráficos Produção e Análise Gráfica Produção e Análise da Imagem

Quadro 6 - Disciplinas específicas para formação profissional em Projeto e/ou Programação Visual
Fonte: (DIAS, 2004)

Visualizando os grupos de disciplinas expostos pela autora, observa-se que a matriz curricular atual do curso de Design da UFMA (Anexo A) segue as recomendações expostas no parágrafo anterior no que se refere às disciplinas constituintes do currículo. Considerando que a última reformulação ocorreu há dezessete anos, evidencia-se a

necessidade urgente quanto à reformulação, processo em andamento no momento desta pesquisa.

Nos anos 80, paralelamente à definição dos currículos da área, contestava-se a capacidade dos currículos mínimos vigentes nas instituições profissionalizantes do país quanto ao alcance da qualidade desejada, ante ao contexto de transformações que afetava o mundo do trabalho e a vida em sociedade.

Diante desta situação, a Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, adquiriu a competência, através da publicação da Lei 9.131, de 24/11/95, para a elaboração do projeto das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), tidas como responsável por proporcionar uma maior flexibilização e contextualização às instituições de ensino superior como resposta às necessidades sociais sendo também consideradas responsáveis pelo padrão de qualidade na oferta dos seus cursos.

Conforme o Parecer CES/CNE – 0146/2002, as DCN vieram contribuir para a melhoria da qualidade do ensino em se tratando do engessamento evidenciado pelos currículos mínimos em vigor até então. A fim de avaliar os avanços advindos desta mudança, o Parecer destaca as principais diferenças entre Currículo Mínimo e as Diretrizes Curriculares Nacionais (Quadro 7):

CURRÍCULO MÍNIMO	DCN
compromisso com emissão de diploma para exercício profissional	não se vinculam ao diploma, este já constitui prova, por si só, de formação recebida por seus titulares
concepção do exercício profissional advindo dos conteúdos das disciplinas concebidas em uma grade curricular com os mínimos determinados em resolução, de acordo com o curso	concebem a formação de nível superior como processo contínuo, autônomo e permanente, com uma sólida formação básica e uma formação profissional fundamentada na competência teórico-prática, de acordo com o perfil do formando, adaptável às mudanças
reprimia a inovação e criatividade das instituições nas reformulações necessárias	estimulam a liberdade quanto à flexibilização curricular, concedendo maior autonomia na elaboração dos projetos pedagógicos, considerando demandas sociais, do meio, dos avanços científicos e tecnológicos
constituía instrumento de transmissão de conhecimentos e informações, abrangendo, muitas vezes, conteúdos que ampliavam a duração dos cursos, tornando-se obstáculos ao ingresso no mercado de trabalho	estão orientadas no sentido de uma sólida formação básica adaptável às rápidas transformações da sociedade, do mercado de trabalho e das condições do exercício profissional
buscava um profissional preparado, acabado	pretendem um profissional adaptável às situações emergentes

pretendia mensurar os desempenhos profissionais	pretendem constituir referencial para o profissional
---	--

ao final do curso	em permanente preparação, buscando autonomia profissional e intelectual do aluno, apto a superar desafios no âmbito do exercício profissional e da produção do conhecimento
estabelecia determinadas habilitações profissionais, assegurando direitos ao exercício da profissão regulamentada	ensejam variados tipos de formação e habilitações diferenciadas em um mesmo programa.

Quadro 7: Distinção entre DCN e Currículo Mínimo
 Fonte: (BRASIL, 2002a, p. 05).

Documentos contendo propostas, no sentido de subsidiar a elaboração das Diretrizes Curriculares específicas dos cursos de graduação, foram sistematizados por Comissões de Especialistas de Ensino de cada área, congregando diversas colaborações advindas da sociedade, instituições de ensino, organizações profissionais, organizações docentes e discentes, comunidade acadêmica e científica, setores públicos e privados presentes em seminários, fóruns, encontros e debates.

Conforme Dias (2004) vários eventos contribuíram para as reformas no sentido de atualização da legislação específica para os cursos de Design. O Workshop “O Ensino do Design nos anos 90” promovido pelo Laboratório Brasileiro de Design (LBDI), em 1989, teve como principal resultado a “Carta de Canasvieira”, documento cujas recomendações deveriam ser adotadas pelas escolas no sentido de buscar a melhoria da qualidade do ensino no país. Posteriormente, a partir de 1996, ocorreram vários Fóruns Nacionais de Avaliação e Reformulação do Ensino Superior das Artes e do Design, iniciativa da “Comissão de Especialistas de Ensino das Artes e do Design” (CEEARTES) culminando na elaboração do documento “referenciais de qualidade” para ser utilizado em avaliações dos cursos em processo de credenciamento e credenciamento. Em 1998, especifica a autora, foi instituída nova comissão, agora exclusiva para assuntos na área de Design, a “Comissão de Especialistas de Ensino de Design” – CEEDesign; no mesmo ano uma metodologia para avaliação de cursos em processo de reconhecimento foi elaborada dando origem ao documento “Roteiro de Avaliação e Padrões de Qualidade para Cursos Superiores de Design”.

Levando em consideração as discussões e propostas enviadas por cada curso, o Parecer CES/CNE – 0146/2002, expõe que foi adotado um roteiro, de natureza metodológica, que permitisse a elaboração de Diretrizes Curriculares Nacionais comuns para qualquer curso de graduação, tendo por finalidade garantir a flexibilização, a criatividade e a responsabilidade por parte das instituições quanto à elaboração de suas propostas curriculares objetivando

servir de referência para as instituições na organização de seus programas de formação, permitindo flexibilidade e priorização de áreas de conhecimento na construção dos currículos plenos.[...] induzir à criação de diferentes formações e habilitações para cada área de conhecimento, possibilitando ainda definirem múltiplos perfis profissionais, garantindo uma maior diversidade de carreiras, promovendo a integração da graduação com a pós-graduação, privilegiando, no perfil de seus formandos, as competências intelectuais que reflitam a heterogeneidade das demandas sociais (BRASIL, 2002a, p. 04).

Este documento adota como principais recomendações:

- Conferir maior autonomia às instituições de ensino superior na definição de seus currículos, explicitando as competências e habilidades a desenvolver através de modelo pedagógico adaptável às demandas da sociedade, sendo a graduação etapa inicial para um processo contínuo de educação permanente;
- Propor carga horária mínima que permita flexibilização do tempo de duração do curso de acordo com a disponibilidade e esforço individual do aluno em cumprir as etapas necessárias;
- Aperfeiçoar a estruturação modular dos cursos visando melhor aproveitamento dos conteúdos ministrados;
- Disponibilizar orientações para atividades de estágio e demais atividades, incentivando o reconhecimento de habilidades e competências adquiridas fora do ambiente escolar;
- Contribuir para a inovação e qualidade do projeto pedagógico do ensino de graduação, norteados os instrumentos de avaliação.

A partir de orientações gerais contidas nos Pareceres CES/CNE 776/97 e 583/2001, assim como nos desdobramentos do Edital 004/97 – SESu/MEC, foram definidas as Diretrizes Curriculares Nacionais e as Diretrizes Curriculares Gerais dos Cursos de Graduação, por curso, segundo a respectiva área de conhecimento (BRASIL, 2002a).

A Comissão instituída responsável em analisar um conjunto de Propostas Curriculares dos cursos de Direito, Ciências Econômicas, Administração, Ciências Contábeis, Turismo, Hotelaria, Secretariado Executivo, Música, Dança, Teatro e Design resolveu proceder ao trabalho levando em consideração as propostas provenientes da SESu/MEC e das Comissões de Especialistas referentes aos onze cursos acima tendo por base dois segmentos a serem definidos: Diretrizes Comuns aos Cursos Relatados e Diretrizes Específicas por Curso.

Constam das Diretrizes Comuns aos cursos relatados balizamentos comuns a serem observados pelas instituições de nível superior dos 11 (onze) cursos analisados abrangendo Projeto Pedagógico, Organização Curricular, Estágios e Atividades Complementares, Acompanhamento e Avaliação e Monografia.

Na seção relativa às recomendações referentes à elaboração do Projeto Pedagógico cabe destacar a necessidade de explicitação, no corpo do PPP de cada curso, “das formas de realização da interdisciplinaridade, modos de integração entre teoria e prática, modos de integração entre graduação e pós-graduação, incentivo a pesquisa, concepção e composição das atividades complementares e de estágio”, aspectos considerados como os que proporcionam condições para efetivação da interdisciplinaridade no âmbito dos cursos.

No que concerne às atividades complementares, o Parecer acrescenta que devem

[...] estimular a prática de estudos independentes, transversais, opcionais, de interdisciplinaridade, de permanente e contextualizada atualização profissional específica, sobretudo nas relações com o mundo do trabalho, estabelecidas ao longo do curso, notadamente integrando-as às diversas peculiaridades regionais e culturais (BRASIL, 2002a, p. 11)

Observando as recomendações especificadas acima nota-se que são várias as possibilidades de implementação da interdisciplinaridade nos cursos de graduação conforme estabelecem as DCN. Cabe a cada instituição, a partir da autonomia de que dispõe, a responsabilidade em adotar ou não práticas pedagógicas e métodos de ensino e aprendizagem inovadores estimulando a utilização de ações de caráter inter e multidisciplinares metodologicamente estruturadas buscando a integração em todos os níveis.

Um interessante ponto de referência no sentido de identificar o nível de importância relacionado à interdisciplinaridade, mais especificamente relativa à inter-relação entre as disciplinas constantes do currículo dos cursos de graduação, constitui-se no “Manual de Avaliação do Curso”, documento resultado de discussões realizadas com grupos multidisciplinares de especialistas das diversas áreas específicas e de instituições de educação superior, públicas e privadas, universitárias e não-universitárias (BRASIL, 2002b).

No sentido de cumprir o que determina a LDB, foram implantados e operacionalizados mecanismos de avaliação pelo Ministério da Educação¹¹ a fim de cumprir

¹¹ O Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) busca avaliar as condições de ensino das instituições públicas e privadas e estabelecimentos do Sistema Federal de Ensino Superior responsáveis pelo ensino de graduação do país, tendo por base legal a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) - Lei nº 9.394/96 a partir do inciso IX do artigo 9º a ser operacionalizado pelo Instituto Nacional de Estudos e

as exigências de crescimento com qualidade da educação superior com a intenção de consolidação de uma cultura de avaliação a ponto de se tornar tradição nas instituições (BRASIL, 2002a).

A avaliação constitui uma verificação *in loco* realizada por avaliadores integrantes de equipes requisitados pelo Inep, cujos procedimentos abrangem observação direta e percepção das relações existentes entre professores, alunos, técnico-administrativos, coordenador e direção da instituição a fim de permitir a análise qualitativa do curso, envolvimento e interesse no tocante às atividades acadêmicas, projetos em andamento, processo de gestão, e condições de infra-estrutura para estabelecer comparações entre o documento PPP e as condições reais de funcionamento do curso (BRASIL, 2002b).

O Manual de Avaliação do Curso de Design, Design de Moda, Desenho Industrial e Decoração (2002) contém informações que evidenciam as condições de ensino organizadas em níveis hierárquicos a partir das “dimensões”, seção que agrega dados e informações em três níveis amplos, das “categorias de análise” que constituem desdobramentos das dimensões, dos “indicadores” e de “aspectos a serem avaliados”.

Na dimensão “organização didático-pedagógica”, constituída por três categorias de análise, se encontra inserida a categoria “Projeto do Curso” de interesse para esta pesquisa, pois abrange o indicador “Currículo”, onde está presente o “aspecto a ser avaliado” relacionado à inter-relação das disciplinas na concepção e execução do currículo (Anexo B).

A categoria de análise “Projeto de Curso” é constituída por três indicadores: Concepção do curso, Currículo e Sistema de avaliação. No indicador “Concepção de curso” a comissão avaliadora ao analisar o PPP do curso, buscará também verificar o nível de participação e conhecimento, tanto dos professores quanto dos alunos, em relação ao processo de elaboração do projeto do curso.

Os critérios de avaliação relacionados aos “Objetivos do Curso” referem-se à clareza, abrangência e possibilidades de geração de metas. Assim, o “Perfil do Egresso” deverá ser coerente aos objetivos do curso.

O currículo do curso será avaliado por meio de critérios utilizando tanto o documento PPP quanto avaliando a forma de implementação do mesmo. Os aspectos a serem

Pesquisas (Inep). Este instituto é também responsável pela Avaliação Institucional (AI), avaliação dos cursos e do desempenho dos estudantes que, entre outros processos de avaliação, vem possibilitar uma visualização mais abrangente do panorama de qualidade da educação superior do país, constituindo informações importantes para orientar políticas públicas e estudantes em suas decisões quanto à carreira profissional tendo por base a realidade dos cursos e das instituições (www.inep.gov.br).

considerados abrangem a coerência do currículo com os objetivos do curso, com o perfil desejado do egresso e com as DCN, a análise dos planos de ensino ou programas de disciplinas, a adequação das metodologias de ensino adotadas pelos professores de acordo com a concepção do curso, inter-relação das disciplinas na concepção e execução do currículo, dimensionamento das cargas horárias das disciplinas, adequação e atualização das ementas e programas das disciplinas e adequação, atualização e relevância da bibliografia (BRASIL, 2002b)

Quanto ao item “inter-relação entre disciplinas” será considerada *muito fraca* quando não existir boa inter-relação, tanto no PPP quanto na execução do currículo; *regular* quando a inter-relação se der de forma parcial e *muito boa* quando existir efetiva inter-relação das disciplinas tanto no documento PPP quanto na execução do currículo.

No sentido de explicitar a relação entre os requisitos expostos pelas DCN e os itens disponíveis no Manual de Avaliação relativos à interdisciplinaridade, mais especificamente no tocante à integração entre conhecimentos, são utilizadas neste trabalho as propostas curriculares dos cursos de graduação em Design das IES Universidade Federal de Pernambuco e Universidade Federal do Maranhão.

O curso de Design da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) nasceu em 1972, subordinado ao Departamento de Artes, de onde tinham origem parte dos primeiros professores responsáveis pelos cursos de graduação em Design referentes às duas habilitações vigentes (PP e PV). Posteriormente, em 1997, surgiu o Departamento de Design [dDesign] atualmente responsável pelas atividades desenvolvidas nos cursos em Design (bacharelado); Mestrado Acadêmico em Design; e cursos *lato sensu* em Ergonomia, Design da Informação e Design de Moda (UFPE, 2007).

Os trabalhos em torno da reformulação curricular do curso de Design dessa universidade, origem do currículo atualmente em vigor, iniciaram-se entre os anos de 2000 e 2001 com base nas Diretrizes Curriculares recomendadas pela CEEDesign/SESu/MEC, aprovadas no parecer N^o CES/CNE 0146/2002, buscando a “construção de um currículo flexível e de caráter mutável que pudesse acompanhar as transformações geradas na sociedade em todos os níveis a fim de capacitar um alunado autônomo e responsável pela sua própria formação acadêmica” (UFPE, 2002).

Como exposto no documento PPP dessa instituição, o desenvolvimento dos trabalhos partiu de uma análise acerca da concepção presente nos currículos da época referente às duas habilitações oferecidas (PP e PV). Constatou-se que o enfoque dado à

questão embasava-se na concepção clássica do conhecimento como algo transferível do educador ao educando, de forma abstraída e descontextualizada.

Consciente desta realidade, a comissão responsável pelo projeto desenvolveu os trabalhos com base em cinco aspectos presentes nos currículos em vigor na época, considerados inadequados e passíveis de sofrer modificações em favor da melhoria da qualidade do curso: currículo orientado a conteúdos, currículo baseado em pré e co-requisitos, currículo distante da sociedade, dissociação entre teoria e prática e atividades extra-acadêmicas ignoradas no currículo.

Conforme argumentação expressa no documento no tocante ao “currículo orientado a conteúdos”, chegou-se à conclusão de que este tipo não se apresenta capaz de acompanhar de forma satisfatória nem reflexiva os avanços e conseqüentemente as transformações ocorridas presentes na sociedade contemporânea.

O “currículo baseado em pré e co-requisitos” costuma inviabilizar a consecução do curso em um período de tempo mais curto, prendendo o aluno mais do que o necessário dentro da universidade, ocupando uma vaga que poderia estar disponível; além disso, constatou-se, de acordo com o documento, que inexistia a possibilidade de escolha sobre o que cursar inviabilizando a responsabilidade, o interesse e respeito à vocação do aluno. Nesse modelo, as disciplinas costumam compartimentar o conhecimento tornando a aprendizagem abstrata e descontextualiza da realidade na qual se encontra inserida, não contribuindo para a percepção da utilização do conhecimento adquirido. No ensino do design este fator se evidencia na “separação entre as atividades teóricas e práticas”, inviabilizando a ponte necessária entre os conteúdos ministrados nas diferentes disciplinas, completa o documento.

Ainda segundo o PPP desta instituição, o “não reconhecimento das atividades acadêmicas extracurriculares” como parte da formação dos alunos não estimula a busca e interesse por parte destes, sem influenciar, conseqüentemente, na sua inserção mais precoce no mundo do trabalho, como seria interessante que ocorresse.

O intercâmbio com o setor produtivo contribui para a “aproximação do mundo acadêmico à realidade” a partir da vivência de problemas reais, ampliando a reflexão em relação a estes, como de fato ocorre no mundo profissional, complementa.

A reflexão acerca destes fatores encaminhou os trabalhos para a adoção de uma nova concepção de currículo em que o conhecimento e a aprendizagem funcionam como uma relação entre a apreensão das propriedades da realidade:

conhecer deixa de ser um produto ou estado e passa a ser uma ação humana sobre a realidade circundante. Um modelo numa perspectiva mais dialética foi adotado com ênfase na pesquisa e na reflexão da prática projetual buscando conceber a construção do conhecimento a partir da participação ativa do estudante, atuando como pesquisador, dentro de uma comunidade de aprendizagem, cabendo ao professor estimular a busca e trocas de informação e experiências entre grupos ou indivíduos (UFPE, 2002).

Sob esta nova concepção foi adotado um sistema tendo por característica a inserção de novas “ênfases” a qualquer momento, dependendo apenas da demanda do mercado de trabalho e das condições de formação disponível do corpo docente. Abrange dois importantes aspectos: reforçar o processo de flexibilização e respeito à vocação do aluno e inviabilizar a mobilidade do alunado entre as distintas habilitações disponíveis determinando a partir do ciclo de conteúdo específico a fase para definição, por parte do aluno, da ênfase desejada.

A proposta do curso (Quadro 8) contempla um **núcleo básico comum** de conteúdos cujos conhecimentos referem-se a informações genéricas ao Design, independentemente das ênfases, considerando fundamentos do design para construção de uma linguagem comum contemplada no **núcleo de conteúdos específicos** cujo objetivo principal é estabelecer o contato do aluno com problemas reais de design integrando aspectos teóricos e práticos da atividade profissional constituída por quatro grandes áreas de conhecimento – Design e Sociedade, Design e Ciência, Design e Tecnologia e Design e Estética – cada uma tratando respectivamente das relações com a comunidade sob a ótica da antropologia, sociologia, economia, etc; estudo das relações sujeito-objeto sob a ótica da psicologia, ergonomia, biologia, física, etc; estudo das tecnologias de materiais, métodos de produção, técnicas de representação, etc; e estudo da forma sob aspectos artísticos e filosóficos. O ciclo teórico prático é composto pelo estágio curricular obrigatório mais o projeto de conclusão de curso.

básico (240 horas) linguagem	História do Design	Representação bi
	Design contemporâneo	Representação tri
conteúdos específicos (1440 horas) 480 complementares (ac) e/ou tópicos especiais (te) e/ou estágio complementar (ec)	design e ciência (ac) e/ou (te) e/ou (ec)	B E A G D C (ac) e/ou (te) e/ou (ec)
	design e estética (ac) e/ou (te) e/ou (ec)	design e sociedade design e tecnologia (ac) e/ou (te) e/ou (ec)
problemas reais de design	A C F D G B D E A D F G	A F D G E B

teórico-prático (1050 horas)	Estágio supervisionado (480)
profissional (ênfase)	Projeto de conclusão (570)
carga horária total	3210 horas

Quadro 8 - Estrutura curricular do Curso de Design (UFPE)
Fonte: (UFPE, 2002)

A estrutura curricular é constituída pelas quatro (04) áreas de conhecimento descritas acima, cada uma englobando sete (07) disciplinas (A, B, C, D, E, F) em forma de Grupos de Estudos orientados para problemas de design e não para conteúdos, sendo que, do total, o aluno poderá optar por seis (06) disciplinas, além de poder completar os créditos a partir das atividades complementares (UFPE, 2002).

O curso tem um total de 3210 horas, distribuídas em 240 horas referentes ao **ciclo básico** composto por quatro disciplinas com cargas horárias de 60 horas cada, 1920 horas correspondentes ao **ciclo de conteúdos específicos** formado pelas disciplinas de 60 horas que compõem os Grupos de Estudos, mais atividades complementares e/ou tópicos especiais e/ou disciplinas eletivas dentro ou fora do curso e em programas de pós-graduação e/ou estágio complementar, podendo, dentro deste ciclo, o aluno escolher o seu percurso (UFPE, 2002).

Conforme especificado nas DCN, na seção relativa às recomendações referentes à necessidade de explicitação, no corpo do documento PPP de cada curso, das formas de realização da interdisciplinaridade, modos de integração entre teoria e prática, modos de integração entre graduação e pós-graduação, incentivo a pesquisa, concepção e composição das atividades complementares e de estágio, considera-se pertinente identificar estes aspectos, primordiais à efetivação da interdisciplinaridade, dentro desta proposta curricular.

No que concerne às formas de realização da interdisciplinaridade, o documento determina que a mesma se encontra presente nos Grupos de Estudos com a participação de professores de outros departamentos no desenvolvimento de atividades conjuntas e no estímulo à prática interdisciplinar a partir da interação com cursos em diversas áreas existentes na UFPE. Os Grupos de Estudos trabalham os conhecimentos necessários à resolução do problema proposto a cada semestre envolvendo os docentes, em quantidade variável. Possuem a característica de não serem fixos dentro da estrutura curricular, permitindo flexibilidade a partir da retirada ou acréscimo de Grupos, dependendo da necessidade (UFPE, 2002).

Com o fim de preservar a integração entre teoria e prática, destaca o documento, o intercâmbio com os setores produtivos será buscado na efetivação de problemas reais por meio de trabalhos desenvolvidos nos Grupos de Estudos com o incentivo da pesquisa a partir da ação docente.

A integração entre a graduação e a pós-graduação ocorrerá através da participação de alunos concluintes nos cursos de especialização *lato sensu*, dos alunos de graduação em disciplinas eletivas do mestrado e em seminários do Programa de Pós-Graduação em Design cujos créditos são incorporados como atividades complementares, assim como, mediante a participação dos mestrandos nos Grupos de Estudos a partir das disciplinas do Programa de Pós-Graduação em Design estruturadas de acordo com as quatro matérias (áreas de conhecimento) da graduação, possibilitando o trânsito contínuo e facilitador para a formação continuada (UFPE, 2002).

As propostas evidenciadas no PPP do curso de Design da UFMA consideram a necessidade de atualizar a estrutura curricular assim como flexibilizar tanto em relação aos conteúdos quanto na forma de apreensão do conhecimento. Neste aspecto, buscam implantar um currículo adotando o princípio da interdisciplinaridade e do “projeto integrado” estabelecendo um relacionamento mais eficiente entre teoria e prática.

Consideram que a metodologia a ser aplicada é de fundamental importância, no sentido de evitar o planejamento estanque de disciplinas, com a preferência voltada para o ensino baseado em projetos. Para que isso ocorra, os programas de aprendizagem buscarão prever a inter-relação, especialmente com estas disciplinas, sendo que, nestes casos, vários professores disponibilizarão parte de sua carga horária para acompanhamento das disciplinas.

O desenvolvimento de estudos e seminários pretende envolver professores e alunos do mesmo período ou de períodos diversos ligados à resolução de casos práticos e reais como forma de enriquecer a relação entre teoria e prática assim como possibilitar a efetiva integração entre os professores.

As disciplinas de Projeto de Produto culminarão no “projeto integrado” com especial destaque para o planejamento, a participação e colaboração de diferentes especialistas, principalmente aqueles imprescindíveis para a resolução do problema proposto.

O documento evidencia que novos procedimentos deverão ser agregados, valorizando as atividades complementares cujos objetivos envolvem a prática de estudos independentes, transversais, de atualização profissional, além de promover precocemente a

aproximação do aluno com o mundo do trabalho local e regional, estabelecendo uma relação mais íntima entre a teoria e a prática durante toda a sua vida acadêmica.

Além da necessidade de envolvimento consciente de todo o corpo docente, discente e técnico, o documento ressalta a importância de apoio institucional quanto à infraestrutura que precisará adequar-se às novas pretensões em termos de espaço físico disponível para a consecução de trabalhos de caráter interdisciplinar, inclusive boas condições dos laboratórios e oficinas, assim como equipamentos essenciais para efetivação da necessária aproximação dos conhecimentos teóricos e práticos.

Especial destaque, além das atividades complementares e estágio, é colocado nos objetivos de determinadas disciplinas como “monografia”, por exemplo, responsável em favorecer a integração, a partir de ênfases reais, entre o projeto e a pesquisa através da prática no desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso. A relação ensino-pesquisa e extensão também é destacada pelo documento como forma de integração entre os procedimentos de ensino, pesquisa ou investigação e o conhecimento junto às comunidades, a partir do contato direto entre o aluno e as problemáticas e soluções decorrentes das experiências de trabalho em situações reais.

A articulação entre a graduação e pós-graduação se estabelece a partir da atual pós-graduação (*lato sensu*) em Ergonomia de caráter inter e multidisciplinar, integrando especialistas da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET-MA) e da UFMA, que além de envolver áreas distintas, poderá contribuir para maior aproximação entre a universidade e o setor produtivo na transferência de conhecimentos tendo por foco as necessidades locais.

Percebe-se, em relação aos itens específicos relacionados à interdisciplinaridade presentes nas DCN e no Manual de Avaliação do Curso de Design citados anteriormente, que as propostas pedagógicas apresentadas tanto pela UFPE quanto pela UFMA buscam explicitar as pretensões no sentido de estabelecer convergências necessárias à integração entre as disciplinas no âmbito dos currículos. Nota-se que, em relação à estrutura curricular, a proposta apresentada pela UFPE demonstra distanciar-se mais da visão linear disciplinar que a da UFMA, propondo disciplinas em forma de Grupos de Estudos com a participação de professores de outros departamentos no desenvolvimento de atividades conjuntas.

Entretanto, no momento, considera-se a observação acima mencionada de certa forma, precipitada e conseqüentemente relativa, pois apenas os PPP não proporcionam dados suficientes para definir as características presentes nos currículos. Apesar de as propostas

apresentarem pretensões que se aproximam das recomendações expostas nos documentos oficiais, somente após a implantação e com o devido acompanhamento tornar-se-á possível verificar e comprovar as suposições ressaltadas acima.

Outro aspecto importante que abrange esta pesquisa, a partir das percepções expostas pelos alunos tendo por base as alternativas inseridas na proposta em construção do PPP do curso da UFMA, constitui em verificar quais seriam as alternativas mais viáveis a serem implantadas referentes às possibilidades de melhoria dos níveis de aproveitamento de conhecimentos das diversas disciplinas do curso considerando a integração entre as mesmas. Uma das alternativas a apresentar maior percentual relaciona-se à inserção de estágios a partir do meio do curso com 34,48%, já previstos no PPP constituindo parte das atividades complementares. Empatados em segundo lugar aparecem as opções referentes às “disciplinas ministradas tendo por foco o projeto” e a implantação de disciplinas com “participação de diversos professores especialistas das distintas áreas essenciais ao projeto” conforme planejamento de trabalho. Esta última opção refere-se à proposta “projeto integrado”, a se realizar no último período do curso (Figura 7).

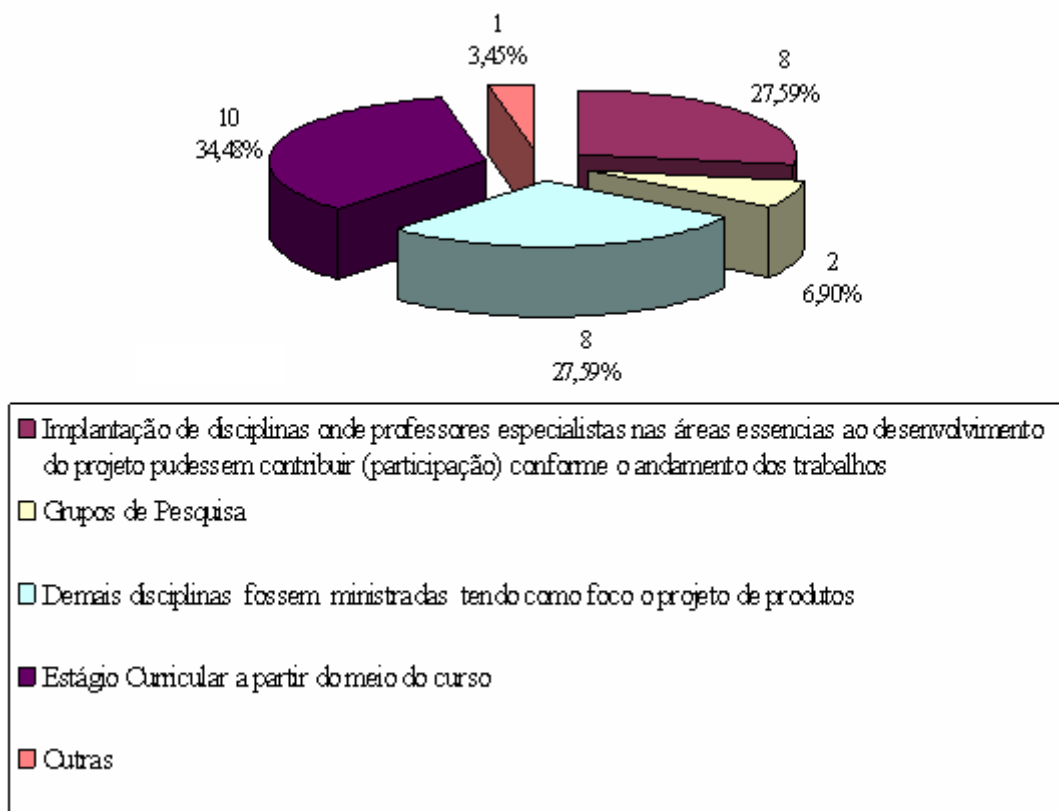


Figura 7 – Frequências de implantações de melhorias referentes aos conteúdos de outras disciplinas a fim de desenvolver as atividades nas disciplinas de Projeto de Produtos – Design (UFMA) – 1º semestre/2007

A surpresa a esse respeito apresenta-se no percentual mais baixo atribuído à opção Grupos de Pesquisa, com 6,90%. Autores como Follari (1999) e Etges (1995) mencionam a pesquisa como a saída mais viável para a realização de projetos com características interdisciplinares no interior das universidades pela possibilidade em reunir pesquisadores de diversas áreas mais facilmente. Supõe-se que o resultado exposto a partir dos questionários traduz a necessidade em reverter o panorama atual presente no curso de Design da UFMA no sentido de estimular maior participação dos alunos em grupos de pesquisa.

O mesmo questionamento foi feito aos alunos do CEFET/MA (Figura 8). Com 31,43%, a opção referente à implantação de disciplinas com “participação de diversos professores especialistas das distintas áreas essenciais ao projeto” obteve maior percentual, seguida pela opção “estágios a partir do meio do curso” com 25,71% da preferência. Em terceiro lugar, com 22,86%, aparece a alternativa relacionada às “disciplinas ministradas tendo por foco o projeto”.

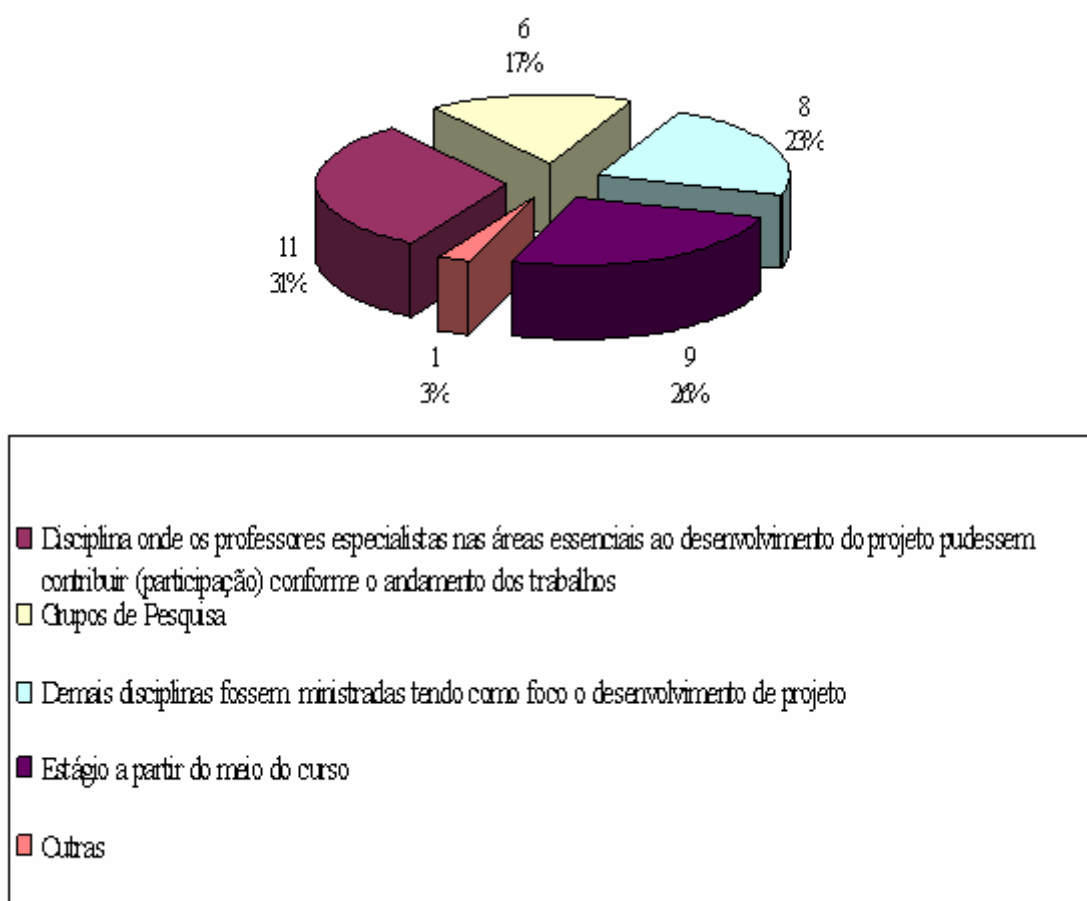


Figura 8 – Frequências de implantações de mudanças referentes aos conteúdos de outras disciplinas a fim de desenvolver as atividades nas disciplinas de Desenvolvimento de Projeto – Curso de Design (CEFET/MA) - 2007

Observa-se que nos dois cursos tanto as opções mais votadas quanto as menos votadas coincidem. Apenas em relação ao CEFET/MA foi mencionada a necessidade quanto à melhoria da interface entre as disciplinas.

Seguindo o raciocínio utilizado para questionar os alunos, buscou-se também verificar a opinião dos professores da UFMA em relação às sugestões de possíveis estratégias a serem implantadas no curso. Foram sugeridas, entre outras alternativas, empenho na capacitação docente; estudo de propostas evidenciadas em cursos de design conceituados nacionalmente visando à possibilidade de adequação à realidade local e desenvolvimento de estruturas que evidenciassem o papel das disciplinas de apoio ao projeto, a partir da conciliação de conteúdos e horários de professores, defendendo a relação entre as disciplinas de interesse e mostrando a relevância de cada uma no contexto de atuação profissional.

Em um sentido mais amplo sugere-se a formação de um banco de dados englobando a produção docente do curso de Design da UFMA, a fim de evidenciar trabalhos e pesquisas atualmente realizados de forma isolada, dando a oportunidade a outros especialistas de conhecer e possivelmente, dependendo do interesse ressaltado pelos temas desenvolvidos, promover parcerias dentro da própria universidade, assim como maior exposição nacional. Esta iniciativa vem ao encontro da necessidade de uma maior divulgação da produção docente no sentido de superar o desconhecimento de boa parte dos alunos em relação a estas realizações. Este fato evidenciou-se a partir dos resultados da pesquisa, quando os alunos demonstraram interesse em conhecer os trabalhos desenvolvidos pelos professores do curso especialmente na área de design, o que não ocorre atualmente.

Sugestões para implantação no PPP do curso também foram apresentadas pelos alunos da UFMA, são elas: adoção de projetos em parceria com empresas a fim de possibilitar noção do mercado de trabalho a partir de projetos em equipe, com auxílio de bolsas; utilização de várias disciplinas em um mesmo projeto (mega-projeto); exemplificação das etapas de um projeto através de uma situação real, como ocorre no mercado de trabalho (anterior ao exercício projetual a ser desenvolvido no semestre pelos alunos) e, por fim, maior contato com o mercado a partir do meio do curso. A esse respeito, um aluno expõe que a falta de prática atrapalha, pois o mercado de trabalho possui configuração distinta do mundo apresentado na academia, o estágio mais cedo amenizaria o grande impacto vivenciado ao final do curso.

As sugestões dos docentes do CEFET, considerando a realidade específica deste curso, em relação a mudanças no sentido da interdisciplinaridade, englobam vários itens:

reformulação do projeto do curso a partir da participação e colaboração de professores de outros departamentos; planejamento coletivo (professores e pedagoga) das atividades do ano letivo; criação de um eixo integrador, cujo tema desperte a curiosidade e o interesse dos alunos; simulação de projetos reais a partir de necessidades também reais, balizados por eixos temáticos considerando diferentes conteúdos e colaboração dos respectivos professores com compromisso e responsabilidade; verdadeiro empenho de professores e alunos nas atividades, aliado ao interesse dos docentes em conhecer o trabalho desenvolvido pelo colega; e em um sentido mais amplo, estabelecimento de estratégia conjunta onde a escola, a comunidade e o poder público estivessem envolvidos na resolução de problemas importantes para a comunidade em que o design pudesse fazer a diferença.

Os alunos do CEFET/MA sugeriram várias mudanças: melhoria da interface entre as disciplinas; projetos a partir da participação de outras disciplinas, com acompanhamento dos respectivos professores, demonstrando a utilização dos conteúdos específicos de cada uma; maior proximidade com a realidade a partir do desenvolvimento de projetos fora da instituição; práticas extra-sala de aula, mais visitas técnicas a centros relacionados à área e finalmente realização de estágios mais cedo em relação aos oferecidos atualmente, pois, como justifica um aluno, a experiência se apresenta muito tardiamente, impossibilitando a retificação de procedimentos verificados no estágio ao final do curso.

Observa-se que as sugestões de alunos e professores evidenciadas pelas duas instituições pesquisadas, apesar de constituírem níveis de ensino diferenciados, giram em torno de aspectos bastante semelhantes, voltados, principalmente, à necessidade de planejamento conjunto, melhoria na integração entre as disciplinas atuais e maior participação, colaboração e interesse dos próprios professores dos cursos. Somando-se a estes aspectos os alunos das duas instituições mencionam, com maior ênfase, a necessidade de uma proximidade maior com a realidade do mercado de trabalho, viabilizada pela realização de estágios mais cedo do que atualmente vem ocorrendo.

Verifica-se, que tanto as relações de integração estabelecidas entre os envolvidos, quanto as crenças arraigadas somadas aos fatores internos e externos destacados por Lopes (1999) constituem aspectos de acentuada importância a influenciar e delimitar as configurações impostas aos currículos em cada instituição nas quais se desenvolvem os cursos. Necessariamente precisar-se-ia de mais dados para analisar tanto as propostas quanto estruturas curriculares existentes atualmente nos cursos aqui utilizados (UFPE, UFMA e CEFET). Supõe-se que este seja um campo fértil para pesquisas posteriores.

4.2 Obstáculos a superar no sentido da prática interdisciplinar

O consenso em torno da interdisciplinaridade como forma de eliminar as barreiras entre as disciplinas proporcionando a devida aproximação entre o conhecimento e a realidade, como de fato se evidencia no cotidiano dos seres humanos, requer como passo subsequente, a definição de procedimentos adequados ao desenvolvimento de um projeto interdisciplinar.

Nas leituras empreendidas para a elaboração deste recorte, foi possível detectar quatro aspectos essenciais para adoção de um consenso por parte dos atores engajados em projetos interdisciplinares: o primeiro deles se refere à conscientização por parte dos envolvidos no processo quanto à sua real necessidade; em segundo lugar, reconhecer que existem obstáculos que necessitam ser superados; em terceiro lugar, proceder a uma mudança de atitude frente ao cotidiano de ensino e em quarto estabelecer procedimentos de forma a superar tais obstáculos em prol de objetivos comuns.

A incoerência contida entre a real complexidade que envolve os seres humanos e a divisão do conhecimento em disciplinas estanques culmina em obstáculos à interdisciplinaridade que necessitam ser superados. Fazenda (1992) destaca cinco principais, não se resumindo apenas a estes, pois os obstáculos devem ser identificados durante o processo interdisciplinar e tão logo sejam detectados deverão ser estabelecidos procedimentos para sua superação. São eles: obstáculos epistemológicos e institucionais; obstáculos psicossociológicos e culturais; obstáculos metodológicos; obstáculos quanto à formação e obstáculos materiais.

Para Fazenda, os obstáculos epistemológicos e institucionais estão presentes no ensino organizado em função das disciplinas. A passagem do conhecimento à ação, por sua própria complexidade, envolve uma série de fenômenos sociais e naturais que exigiriam uma interdependência entre disciplinas. Como a realidade apresenta múltiplas e variadas facetas, não é mais possível analisá-la sob um único ângulo. É necessário, ressalta a autora, uma abordagem interdisciplinar que leve em conta o método aplicado, o fenômeno estudado e o quadro referencial de todas as disciplinas participantes, assim como uma relação direta com a realidade.

Entretanto os conteúdos das diversas disciplinas se acumulam por justaposição, não se somando por integração. Além disso, as ações docentes, técnicas e administrativas não convergem nem se articulam em função da unicidade do fim, existe uma dificuldade em

articular os meios aos fins, além de os recursos, quando disponíveis, não serem devidamente utilizados (SEVERINO, 1995).

Gusdorf (apud Fazenda, 1992), acrescenta que o principal motivo a dificultar a eliminação das barreiras entre as disciplinas se constitui no comodismo, pois, segundo ele, é mais fácil trabalhar o conhecimento de forma parcelada do que discutir idéias de outros ou colocar as próprias idéias em discussão.

Japiassu (1976) complementa destacando outros obstáculos epistemológicos a serem superados: resistências impostas pelos especialistas; inércia das estruturas institucionais e pessoais que se moldam pela especialização em favor da fragmentação das disciplinas; a pedagogia, que na visão do autor, estabelece leis funcionais, implicando na repartição das disciplinas com fronteiras fixas e rígidas embasadas apenas na descrição e análise objetiva dos fatos observáveis.

Referindo-se aos obstáculos psicossociológicos e culturais, Fazenda ressalta que a transformação das estruturas institucionais decorre da dificuldade de transformação das estruturas mentais, existe certa rejeição quanto a aderir à interdisciplinaridade e ao restabelecimento de uma unidade global por receio quanto ao desaparecimento da unidade particular de cada especialidade.

Gusdorf (apud Japiassu, 1976) complementa a esse respeito que o especialista, ao estar preso dentro dos limites da sua própria especialidade se torna incapaz de distanciar-se, de empreender um recuo a fim de defini-la, perde o sentido do conjunto, não sabendo mais situar-se em relação a ele. A disciplina centrada em si mesma tende a cortar as comunicações com as demais, se esforçando por consolidar a sua posição adquirida.

Ao acantonar-se em sua diminuta parcela de saber, ciumentamente defendida e protegida por uma aparelhagem técnico-metodológica e por uma linguagem hermética, o especialista escapa ao controle, ao confronto, à crítica e a todos os questionamentos que viriam talvez desmascarar a nulidade de seu pequeno "iceberg" de saber flutuando num vasto oceano de ignorâncias (JAPIASSU, 1996, p.95).

Fazenda (1992) destaca outras causas deste preconceito: desconhecimento do significado de um projeto interdisciplinar; falta de formação específica para esse tipo de trabalho; acomodação pessoal e coletiva (toda mudança requer uma sobrecarga de trabalho); manutenção do prestígio pessoal considerando o fato de que, nestes casos o trabalho de um anula-se em favor de um objetivo maior.

Ao se referir aos obstáculos metodológicos, Fazenda comenta que a adoção de uma metodologia de trabalho interdisciplinar dependeria da superação de todos os obstáculos anteriormente descritos, além dos materiais. A metodologia postularia uma reformulação da estrutura de ensino das diferentes disciplinas sobre a validade ou não dos respectivos conteúdos em função do tipo de indivíduo que se pretende formar. Além disso, continua a autora, seria indispensável expor a problemática da pesquisa de forma bastante clara para que todos pudessem compreender e se inserir adequadamente especificando seu grau de participação.

A introdução da interdisciplinaridade implica uma mudança na atitude e na relação entre educador e educando. Passa-se de uma relação pedagógica baseada na transmissão do conteúdo, conforme modelo hierárquico linear, a uma relação pedagógica dialógica, pela participação progressiva em um trabalho de equipe onde exista sensibilidade, arte de entender e esperar, criatividade e imaginação (FAZENDA, 1992). Esses constituem superações, quanto à formação específica de cada componente da equipe, imprescindíveis para consecução do trabalho interdisciplinar.

A autora acrescenta ainda que a falta de planejamento adequado contribui para a manutenção dos obstáculos materiais culminando em improvisações, resultado das circunstâncias ou de exigências externas que surgem com prazos para efetivação. A interdisciplinaridade requer procedimentos planejados resultados de reuniões periódicas de grupos estabelecidos para gerenciar porções e fases do projeto, favorecendo contatos coletivos e individuais entre professores e entre professores e estudantes.

A falta de planejamento a médio e longo prazo repercute em vários problemas; recursos mal empregados, consequência da tomada de decisões visualizando necessidades imediatas, costumam ocasionar situações muitas vezes difíceis de superar. A partir das considerações expostas pelos docentes da UFMA, observa-se a necessidade de um planejamento de curso que visualize perspectivas a longo prazo visando o crescimento interdisciplinar no âmbito da estrutura curricular. A partir da colaboração mútua, com metas e objetivos pré-estabelecidos para cada disciplina, prevendo uma flexibilidade de horários para trabalhos conjuntos, desenvolvidos em parceria com as disciplinas de Projeto, é possível encaminhar os professores na direção de estratégias e de procedimentos que venham a contribuir para o pretendido, a serem discutidas pelo Colegiado de Curso e Assembléia Departamental.

No CEFET/MA, apesar da presença constante de um profissional da pedagogia junto ao curso e de existir uma preocupação quanto ao planejamento, nota-se, a partir das declarações emitidas a respeito pelos professores, que a manutenção do processo somente se efetiva caso exista um acompanhamento constante a fim de sanar as distorções. A empolgação evidente na implantação das propostas pedagógicas, comenta um docente, muitas vezes são frustradas no decorrer das atividades, principalmente, por conta da falta de recursos financeiros para execução de projetos.

Além de planejar mais, melhor e ordenadamente as atividades de acordo com princípios e objetivos claramente definidos, as dificuldades apontadas pelos docentes para efetivação do que foi planejado com vistas à interdisciplinaridade referem-se a questões relacionadas principalmente ao tempo, prazos para efetivação de propostas e organização de horários que viabilizem maior participação e colaboração em atividades, tanto para alunos quanto para professores, que possam promover maior aproximação entre os grupos.

Além dos obstáculos comentados anteriormente, Santomé (1998) destaca outros impedimentos para formação de projetos de trabalhos interdisciplinares: grande isolamento das disciplinas; distinção entre pesquisa e trabalhos orientados para os alunos; persistência da hierarquia entre as disciplinas e divisão entre trabalho manual e intelectual.

Após a tomada de consciência quanto aos obstáculos e impedimentos ao trabalho interdisciplinar, torna-se necessária uma mudança de atitude frente ao problema do conhecimento, substituindo a concepção fragmentária pela unitária do ser humano. Fazenda (1992) defende que, ao nível de interdisciplinaridade, necessitar-se-ia de relações de reciprocidade, de mutualidade, de um regime de co-propriedade que iria possibilitar o diálogo entre os interessados, dependendo basicamente de uma atitude onde a colaboração entre as diversas disciplinas conduziria a uma interação, a uma intersubjetividade como possibilidade de realização de um trabalho interdisciplinar.

Entre os docentes é consenso a falta de diálogo, comunicação e entrosamento, provavelmente pela falta de convivência, amizade e conseqüente confiança, a funcionar como grandes empecilhos à consecução da interdisciplinaridade no curso de Design da UFMA.

A individualidade foi ressaltada como principal entrave para o alcance dessa proposta, isto porque os professores trabalham de forma isolada, caracterizando grande parte da produção docente do curso, que evidencia mais produções individuais do que trabalhos conjuntos.

Falta de sentimento de grupo e espírito de equipe atrapalham a efetivação de empreendimentos que dependam necessariamente da colaboração recíproca, excesso de disputa sem compartilhar conhecimentos não contribui para estimular a valorização mútua. A falta de humildade e excessiva importância a títulos em detrimento de iniciativa, envolvimento, inclusive em projetos de pesquisa, disposição para a colaboração em equipe e maior dedicação ao curso da UFMA foram evidenciados como fatores que poderiam contribuir neste sentido, o corpo docente como um todo precisa compreender a necessidade da interdisciplinaridade, não se limitando apenas às salas de aulas.

Assim como na UFMA, também no curso do CEFET/MA foi mencionado, porém com menos ênfase, a questão relativa à individualidade dos professores pressupondo a existência de uma “cultura do fazer sozinho” impossibilitando maior aproximação e interesse pelo trabalho do outro tornando-se um empecilho à interdisciplinaridade. Propõem como sugestão a fim de superar este impedimento a busca pelo desenvolvimento de relacionamentos profissionais mais humanos e éticos.

As hierarquizações dificultam o trabalho mais horizontalizado, cordial, em equipe, nestes casos torna-se mais difícil implantar trabalhos em direção à interdisciplinaridade culminando no fracasso de propostas no sentido de maior integração devido à falta de colaboração e de compromisso por parte do corpo docente. A manutenção deste tipo de postura reflete em prejuízo, pois inviabiliza a troca de experiências na busca do aprendizado a partir da experiência do outro, prevalecendo a manutenção de modelos disciplinares e o parcelamento do conhecimento.

Outro desafio destacado por Japiassu (1976) refere-se à superação que deverá se estabelecer em relação ao diálogo, à integração e às trocas que devem ser efetivadas por ambas as partes, ultrapassando os limites tradicionais convencionados entre as disciplinas possuidoras de uma linguagem específica. O estabelecimento do diálogo pode perder-se no percurso se não houver um comprometimento no sentido da efetivação do projeto. A fim de não permanecer na superficialidade, a colaboração entre as disciplinas necessariamente precisa passar por diversas fases: a primeira abrange a “informação mútua”, fase na qual as diversas disciplinas envolvidas visualizam as demais como exteriores a si mesmas; a segunda relaciona-se à “atenção” dispensada por parte dos especialistas em relação ao que os outros lhe colocam; e finalmente a terceira quando ocorre uma “conscientização coletiva” de todos os envolvidos no processo. A aproximação pressupõe confronto de pontos de vistas a fim de

que as distintas interpretações sobre o objeto de estudo possam culminar em uma melhor e mais precisa compreensão do mesmo.

A superação da fragmentação da prática só se tornará possível por meio de um projeto educacional capaz de atrair forças isoladas, autônomas, diferenciadas, promovendo a articulação e convergência em torno de um sentido norteador; entretanto existe a necessidade de uma intencionalidade capaz de transformar um grupo descomprometido em uma equipe de trabalho consciente dos objetivos a serem alcançados (SEVERINO, 1995).

4.3 Estratégias interdisciplinares

Na impossibilidade de acesso a projetos pedagógicos de outras instituições utilizar-se-ão as impressões relatadas por Dias (2004), presentes em sua dissertação de mestrado no tópico “Sugestões de ações interdisciplinares” acerca de experiências apontadas por outros autores, assim como desenvolvidas por instituições de ensino nacionais e internacionais. Tais sugestões são colocadas como alternativas e mecanismos passíveis de serem adequados ou ajustados às necessidades de cada universidade a partir de projetos e ações no âmbito do ensino do Design.

A autora expõe seis formas de realização da interdisciplinaridade no âmbito universitário: por meio de “currículos integrados”, de “temas transversais”, de “núcleos interdisciplinares”, do “ensino através de projetos”, do “currículo baseado em competências” e trata de aspectos relacionados ao “uso da tecnologia em favor da interdisciplinaridade”.

Ao tratar do “currículo integrado” define-o como um plano pedagógico aliado a sua organização institucional correlata que, em conjunto, devem articular “dinamicamente trabalho e ensino, prática e teoria, ensino e comunidade”, envolvendo a participação de todos os atores (equipe interdisciplinar) na construção do currículo a partir de um planejamento conjunto cujos objetivos devem ser compartilhados.

Opções para organização deste tipo de currículo são colocadas em áreas que congreguem objetos comuns de estudo possibilitando o diálogo produtivo, tanto no plano pedagógico quanto nas áreas entre si; e na articulação de vários e diferentes campos de conhecimento a partir de eixos conceituais sob a tutela de um eixo integrador que poderia ser,

na visão da autora, um objeto de conhecimento, projeto de intervenção ou a compreensão, numa perspectiva holística da realidade.

Na fase de implantação, Dias chama a atenção para a necessidade de um articulador cujo papel seria coordenar as atividades pertinentes à consecução do objetivo, sendo a metodologia o aspecto essencial a encaminhar o processo em direção ao sucesso do empreendimento, isso porque, muitas vezes aquilo que se estabelece na prática contradiz todas as intenções concebidas no documento elaborado dentro de normas e de especulações em torno de determinados objetivos; o mais importante é, de fato, efetivar as propostas da forma como foram estabelecidas e desenhadas no projeto, procedendo posteriormente aos ajustes necessários ao bom andamento das atividades.

Dois estudiosos, Santomé (1998) e Davini (1984) são utilizados pela autora ao tratar de procedimentos para elaboração deste tipo de currículo e de ações interdisciplinares, ressaltando que não existem etapas rígidas, mas que a construção dar-se-á de acordo com a realidade onde se encontra.

Referindo-se aos “temas transversais”, a autora inicia considerando a transdisciplinaridade como uma categoria de interdisciplinaridade que ultrapassa os limites estabelecidos entre as disciplinas, sendo assim sugere, baseada em sua análise, a introdução nos cursos de temas de caráter amplo e abrangente que possuam características transdisciplinares, como as metodologias (científica e projetual), a ética e outros temas, ao considerar que se diluem no contexto no qual estiverem inseridos.

Cita como exemplos experiências implementadas no Curso de Design Industrial da Universidade Estadual de Minas Gerais (UEMG) onde foram adotados “temas de ênfase” para o desenvolvimento no interior de disciplinas do primeiro ano (conceitos de estética e uso) e nas disciplinas dos últimos períodos (tecnologia e gestão); assinala também os estudos desenvolvidos por Gustavo Amarante Bonfim¹² (1999) na área de teoria do Design na defesa de uma teoria de constituição transdisciplinar agregando conhecimentos de diversas áreas científicas e que se movimente entre as disciplinas tradicionais conforme as especificidades do problema trabalhado (COUTO, 1999).

Quanto aos ditos “núcleos interdisciplinares” expõe duas experiências: a primeira refere-se à proposta pedagógica inserida no PPP dos cursos de Design nas modalidades

¹² Conforme Perotta (2005), Gustavo Amarante Bonfim (1952-2005) foi professor graduado (1975) pela ESDI, um dos primeiros designers a fazer mestrado, em 1978, e a obter o grau de doutor Ph.D (Bergische Universität Wuppertal) na Alemanha. Foi pesquisador atuante nas discussões sobre ensino do Design no Brasil.

Gráfico, Produto e Ambiente da Universidade Estadual de Minas Gerais (UEMG) elaborado em 2003, onde está prevista a possibilidade de substituição das unidades departamentais responsáveis por cada curso por um núcleo básico e comum, passando as disciplinas, a constituírem áreas de conhecimentos mais amplas, abertas e flexíveis às demandas específicas.

A segunda refere-se às atividades promovidas pelo curso de Design da UNIVALI (SC) apresentadas por Santos et al (2003) citadas pela autora: trata-se de integrações interdisciplinares ao longo do curso englobando as disciplinas Metodologia do Projeto do Produto, Metodologia Visual e Desenho de Apresentação e Observação.

Consiste a experiência em uma simulação conjunta do desenvolvimento de um projeto desde a fase da pesquisa de mercado até a proposta de um produto a ser desenvolvido, contando com a participação de diversas disciplinas no seu percurso cujo principal objetivo constitui preparar os alunos para o desenvolvimento do TGI (Trabalho de Graduação Interdisciplinar) realizado nos dois últimos períodos. A partir do segundo período ocorre a integração entre as disciplinas de Metodologia do Projeto e Estatística, no terceiro o estudo de Ergonomia auxilia a disciplina de Projeto do Produto, no quarto período a disciplina de Projeto de Produto serve de base para ações interdisciplinares envolvendo todas as disciplinas do período e no quinto, entra em cena a disciplina de Laboratório de Materiais e Modelos.

A autora também destaca o “ensino através de projetos” como uma estratégia eficaz para uma maior fluência entre o trabalho teórico e o prático. A disciplina de Projeto de Produto constitui um espaço onde a resolução de problemas envolve aspectos práticos embasados na teoria e prática vivenciada pelos alunos em outras disciplinas do curso. Conforme Dias (2004, p.15) as disciplinas de Projeto são

[...] disciplinas naturais de integração de conhecimentos, devido à necessidade que o aluno e o professor têm, de articular e relacionar diferentes saberes - assuntos, objetos, fatos e conceitos – do programa de diversas disciplinas e de técnicas científicas de ação, necessárias ao planejamento de produtos. [...] Espaço de convergência do cognitivo, do social, da tecnologia e da expressão visual correspondentes a algumas competências e habilidades que se espera que os alunos desenvolvam ao longo do curso.

Duas são as experiências citadas pela autora: a primeira presente em uma faculdade de Florianópolis cujo período letivo se desenvolve tendo por base as disciplinas de Projeto do Curso de Design Industrial, com a participação de todos os professores das demais

disciplinas; e a segunda relata a experiência da universidade francesa, Lês Ateliers, embasada em três características principais:

- (1) O percurso do aluno deve se dar de forma progressiva e interativa (do simples ao complexo/global, do poético à técnica, do livre ao forçado, do indivíduo ao coletivo/público, do objeto/produto ao serviço, do atual ao prospectivo);
- (2) É oferecido ao aluno um percurso individualizado e um acompanhamento personalizado, as fases correspondem a etapas de evolução que vão da simples aquisição de conhecimentos e práticas à plena capacidade de autonomia e forças de propostas;
- (3) O ensino de projetos ocorre a partir de três Núcleos que interagem entre si, onde são desenvolvidos projetos cuja solução esta direcionada a clientes reais ou a objetivos previamente definidos (DIAS, 2004).

Cada aluno, em um curto período após ingresso na universidade, escolhe em qual Núcleo deseja iniciar seu percurso, (este ato relaciona-se à responsabilidade delegada ao aluno no tocante à construção de sua formação), estando comprometido a ele e às atividades correlatas ao mesmo (ensino, conferências, comunicações, etc.), além de ter a oportunidade de interagir com alunos mais avançados, de diferentes níveis.

A fim de explorar a pluridisciplinaridade e a abordagem integral proposta pela escola, os alunos devem percorrer todos os três Núcleos. O percurso ocorre de forma transversal e não-linear; a cada semestre um júri, composto de responsáveis pedagógicos e personalidades externas, avalia a produção e decide a passagem de cada aluno para a fase seguinte.

Os Núcleos mantêm seu funcionamento a partir dos diretores de projetos, alunos-pilotos, assistentes administrativos, pedagógicos, e de projetos contando também com a parceria industrial; uma comissão, embasada em um balanço global da progressão; estabelece objetivos para os próximos semestres.

Ao referir-se ao item “currículo baseado em competências”, Dias (2004) expressa que as habilidades decorrem das competências adquiridas relacionadas ao “saber fazer” voltadas à prática do trabalho somadas aos conhecimentos e atitudes envolvendo as dimensões cognitivas, motoras e atitudinais. Busca destacar as experiências desenvolvidas pela Universidade de Tecnologia de Eindhoven – Holanda.

Conforme Feijs (2003 apud Dias, 2004) no que se refere ao ensino de Design, dois aspectos merecem atenção: aprendizagem baseada em competências e pensamento sistêmico.

Quando o enfoque da aprendizagem se concentra nas competências, valores iguais são instituídos ao conhecimento, as habilidades e as atitudes que devem se integrar durante esse processo, o aluno, nestes casos, é responsável em monitorar as duas dimensões nas quais se encontra inserido, a da aprendizagem e a do trabalho; o principal objetivo é fazer com que o aluno adquira a competência para resolver problemas a partir de um método profissional.

Na Academia de Design de Eindhoven situações de aprendizagem buscam a autenticidade a partir das chamadas “unidades” (Moradia, Entretenimento, Comunicação, Saúde, Mobilidade e Trabalho), funcionando à semelhança de uma empresa, cada uma formada por um líder, uma equipe de peritos considerados funcionários experientes, um número razoável de estudantes considerados funcionários recém-graduados e um local físico na universidade.

As competências adquiridas são agrupadas em um portfólio individual do aluno abrangendo os resultados de trabalhos desenvolvidos e participações em atividades outras, por exemplo, as comunicações. Das atividades 60% correspondem a trabalhos desenvolvidos nas unidades enquanto 40% se concentram em atividades individuais correspondentes a aquisição de conhecimentos (criatividade, estética, produção, etc.) e desenvolvimento de habilidades (modelagem 3D, programação, desenho).

No que se refere ao “pensamento sistêmico” Feijs (2003 apud Dias, 2004) ressalta que não existe um modelo padrão a encaminhar o processo de design.

Segundo Munari (1981, p.20) “o método projetual não é mais do que uma série de operações necessárias, dispostas por ordem lógica, ditada pela experiência”. Para o autor, em design, não se deve projetar sem um método, sem antes pesquisar a fim de verificar o que já foi feito de semelhante, sem saber quais os materiais a utilizar, sem questionamentos sobre a exata função do produto a ser projetado. O método projetual para o designer não é absoluto, pode ser modificado dependendo de outros aspectos pertinentes que se apresentem durante o processo.

Baxter (1998), por outro lado, considera que a atividade projetual além de complexa envolve diversos interesses e habilidades que precisam ser conciliadas conforme as pessoas envolvidas no processo: melhores produtos a preços razoáveis (consumidores), diferenciações no produto que atraiam os consumidores, mas que tragam vantagens competitivas (vendedores), facilidade de fabricação e de montagem dos produtos (engenheiros

de produção), experimentações com novos materiais, processos e soluções formais (designers), pequeno investimento com retorno rápido do capital investido (empresários). Assim a função do designer também se estende na conciliação de todos estes interesses a fim de satisfazer os envolvidos nos resultados que o produto planejado por ele possa dar.

A tarefa, continua Baxter, não é simples e nem direta, requer pesquisa, planejamento e controle minucioso, mas principalmente a utilização de métodos sistemáticos, no caso do design, de abordagem interdisciplinar, abrangendo variadas áreas que dependendo do projeto se tornam imprescindíveis culminando em um casamento entre ciências sociais, tecnologia e arte aplicada necessária para se chegar a um resultado inovador. Para o autor, o fundamental consiste na aquisição de conhecimentos básicos e metodológicos para o desenvolvimento de novos produtos importantíssimos para coordenar as atividades de projeto, pois os conhecimentos específicos poderão ser adquiridos com outros profissionais requisitados pelas empresas ou através de consultoria.

Desta forma, não existe receita fixa para determinar onde e quando aplicar os conhecimentos e utilizar as habilidades no desenvolvimento de projetos. Dias (2004) ressalta, ao considerar este aspecto, a importância em ensinar aos alunos o valor da flexibilidade, assim como da necessidade de apropriação dos conhecimentos e das habilidades constituindo parte da aprendizagem.

Em se tratando da “tecnologia a favor da interdisciplinaridade” Dias (2004) destaca aquelas relacionadas aos níveis da comunicação e da informação nas quais podem ser desenvolvidas. No nível da **informação**, a construção do conhecimento se dá baseada na idéia de rede, ao não linear, principalmente inserida na internet, conhecimento este voltado para o cotidiano; no nível da **comunicação** destacam-se os projetos e ações decorrentes da interação de grupos com setores representados na rede a partir de tecnologias interativas que permitem contato em variadas línguas, em tempo real, com grande número de pessoas, professores e mentores permitindo acesso a culturas outras localizadas a distâncias geograficamente inviáveis e em proporções inimagináveis quanto às possibilidades de contato levando-se em conta apenas o espaço institucional sede.

Em Design, ressalta Dias (2004), esta ferramenta é imprescindível para o desenvolvimento do trabalho em equipe, duas são as formas aplicadas em educação: a utilização do *Role Playing Game* (RPG) e os Projetos colaborativos (sistema TRIAU-II utilizado como suporte às atividades de sala de aula da disciplina Tratamento e Representação da Informação, desenvolvido pela Escola de Minas, em Ouro Preto e o ambiente virtual AVA-

AD para aprendizagem na área gráfico-visual desenvolvido pelo Departamento de Expressão Gráfica da UFSC).

Dentre as estratégias expostas por Dias (2004) no que concerne a trabalhos de caráter interdisciplinar passíveis de serem adequados às necessidades das universidades no âmbito do ensino do Design, dar-se-á maior destaque às alternativas referentes aos “currículos integrados” e às “tecnologias a favor da interdisciplinaridade” mais voltadas para os ambientes virtuais colaborativos (TRIAU-II e AVA-AD).

A escolha se justifica, em primeiro lugar, pelo fato do “projeto integrado” constar como estratégia no PPP do curso da UFMA. Em segundo lugar, considera-se pertinente tecer comentários a favor das tecnologias auxiliares ao ensino e aprendizagem na área do Design, pois consistem atualmente em opções disponíveis de grande importância que podem servir como um recurso a mais em relação às proposições relativas ao processo de integração entre disciplinas, principalmente em se tratando das questões referentes à superação do isolamento e falta de comunicação, além de funcionar como ferramentas indispensáveis para ampliar e imprimir maior velocidade ao processo de aprendizagem.

Para embasar a exposição em relação aos “currículos integrados” utilizar-se-ão as proposições relatadas por Santomé (1998) acerca do assunto. O autor se refere a duas modalidades de projetos curriculares integrados: os “centros de interesse decrolyanos” e o “método de projetos”. Entre as duas opções destacar-se-ão aspectos concernentes à segunda alternativa, por apresentar características que se aproximam mais daquelas inerentes ao Design.

O “método de projetos”, conforme Santomé (1998), tem origem em 1918, criado por Willian H. Kilpatrick. Trata-se de uma filosofia curricular cujas principais características consistem nas dimensões utilitaristas/práticas do conhecimento, somadas ao fator interesse que deve acompanhar a realização do trabalho, de preferência, desenvolvido por equipes. Esta filosofia curricular apresenta influências da visão de John Dewey (Escola Ativa) em que o enfoque se dá no aprendizado a partir da experimentação, em detrimento da manutenção de alunos receptores passivos de conhecimentos que provavelmente não serão utilizados.

Com relação a este aspecto recordem-se os questionamentos levantados por Freitas (1999) referentes ao ensino do design no Brasil, constituído por características herdadas da escola alemã Bauhaus, mencionando a falta de reflexão teórica existente em relação ao praticismo presente no ensino revelando um pseudo-ativismo bastante distinto da filosofia de Dewey.

A fim de detectar as suposições levantadas pelo autor propõe-se estudo mais aprofundado a esse respeito, pois ressalte-se, a aprendizagem a partir da experimentação consiste em uma das características do ensino de design, de preferência quando acontece o mais próximo possível da realidade da atuação profissional. Nesta pesquisa, em especial, buscou-se analisar o processo de integração entre disciplinas com ênfase nas disciplinas de Projeto eminentemente práticas, que necessariamente apresentam no seu cotidiano este tipo de procedimento envolvendo distintos conhecimentos na resolução de problemas de Design, não contemplando, entretanto, estudos em relação às práticas atualmente presentes no ensino de Design no Brasil, mesmo porque necessitar-se-ia de outras fontes.

Acredita-se que a filosofia que embasa o “modelo de projetos” se aproxime das intenções expostas no PPP do curso de Design da UFMA, principalmente em relação à necessidade de maior proximidade das experiências desenvolvidas na academia e a realidade de atuação do profissional. A carência neste sentido reflete-se nas opiniões dos alunos e professores do curso, ao se referirem aos estágios e exploração de temas mais próximos à realidade.

A metodologia desencadeada no “método de projeto” busca, conforme Santomé (1998, p.204) “tornar realidade a relação que deve existir entre as diferentes disciplinas, dando-lhes uma unidade” considerando a complexidade que envolve o ser humano. Na atuação do profissional do design é constante a necessidade por outros conhecimentos. Assim também no ensino, os diversos conteúdos disponibilizados ao longo do curso são imprescindíveis à resolução dos problemas propostos; melhor ainda quando durante o processo de aprendizagem é possível experimentar vivenciando situações concretas e utilizando os conhecimentos disponíveis na escola. Desta forma, é fundamental que se tente integrar as disciplinas a fim de possibilitar a utilização de procedimentos que busquem tornar mais verdadeiras as atividades desenvolvidas dotando-as de características naturais ao campo de atuação do designer.

Diferentes propostas de elaboração de Projetos Curriculares Integrados, expostas por Santomé (1998) caminham neste sentido. Considerando o pensamento do autor aproveitar-se-ão as opções apresentadas trazendo-as para a realidade do ensino do design:

1) **Integração correlacionando diversas disciplinas:** neste tipo de proposta, várias disciplinas necessitam ser integradas, porém se por um lado algumas disciplinas necessitam de conteúdos de outras para serem melhor compreendidas, por outro, ainda mantêm características individuais relacionadas aos conteúdos que devem ser disponibilizadas

aos alunos separadamente. O autor propõe que, nestes casos, seja planejada uma forma de coordenar as programações de cada uma, de maneira clara, expondo como irão ocorrer os procedimentos das atividades durante o período de colaboração entre as mesmas a fim de facilitar mutuamente o desenvolvimento dos trabalhos quando da necessidade de temas que dependam de outras disciplinas.

Este tipo de proposta curricular apresenta características que se aproximam da proposta “projeto integrado” desenvolvida no PPP do curso de Design da UFMA. Como descrito anteriormente, trata-se da inter-relação dos programas das disciplinas envolvidas na efetivação de atividades de caráter projetual específicas as disciplinas de Desenvolvimento de Projeto;

2) **Integração através de temas, tópicos ou idéias:** pode-se estabelecer através da estruturação das diferentes áreas do conhecimento ou distintas disciplinas mediante um interesse comum. No caso do ensino do design, como mencionado por um docente do CEFET/MA, o eixo integrador poderia ser o projeto desenvolvido no semestre de forma que todas as disciplinas envolvidas evidenciarão parte dos seus conteúdos levando em conta o tema escolhido. Assim, um conjunto de disciplinas estaria desenvolvendo suas atividades tendo por vínculo um objetivo comum previamente estabelecido através de um planejamento conjunto entre as disciplinas.

3) **Integração em torno de uma questão da vida prática e diária:** é estabelecida através de temas transversais. No caso do design, como lembra o exemplo colocado por Dias (2004) implementado no Curso de Design Industrial da Universidade Estadual de Minas Gerais (UEMG), pode-se dar em torno de ênfases (conceitos de estética e uso e de tecnologia e gestão) tratando-se da exploração de temas que não constituem conteúdos específicos das disciplinas, mas que são importantes para o desenvolvimento profissional, podendo ser tratados mesmo não constando na matriz curricular e inseridos conforme a necessidade;

4) **Integração a partir de temas e pesquisas:** neste tópico pode-se destacar a **integração mediante áreas do conhecimento.** Trata-se de uma estruturação do currículo agrupando as disciplinas que apresentam semelhanças ou proximidades quanto aos conteúdos, estruturas conceituais, procedimentos, metodologias de pesquisa, etc. lembrando a estruturação curricular apresentada pela proposta da UFPE ao agrupar as disciplinas em forma de Grupos de Estudos nas quatro grandes áreas de conhecimento (Design e Sociedade, Design e Ciência, Design e Tecnologia e Design e Estética).

Santomé (1998), com o fim de exemplificar as propostas anteriores, ressalta dois exemplos de projetos curriculares integrados: *Humanities Curriculum Project* (Projeto Curricular de Humanidades) e o *Man: A Course of Study – MACOS* (Um curso sobre o ser humano). As duas propostas possuem características direcionadas a determinadas situações específicas, abrangendo níveis e áreas de conhecimento distintas, no entanto destacar-se-ão os aspectos que mais possam contribuir para a realidade aqui trabalhada.

Humanities Curriculum Project, de origem Inglesa, destinado a estudantes do ensino médio. Sua elaboração, incluindo testes de viabilidade em 36 instituições antes da implementação definitiva, ocorreu por volta de 1967 e 1970. Sua finalidade principal constituía em desenvolver a compreensão dos alunos em torno de situações sociais e ações humanas envolvendo questões de valor, para isso foram agrupadas disciplinas das áreas de artes, religião, história e ciências humanas.

A seleção de conteúdos buscou temáticas próprias da realidade, envolvendo questões morais, políticas e sociais controversas, constituindo “unidades didáticas” (guerra, educação, pobreza, lei e ordem, etc.) que exigiram a elaboração de um “conjunto de procedimentos” por se tratarem de temas que possibilitam pontos de vistas distintos, buscando propiciar um clima de liberdade para as discussões sobre os mesmos.

Em oposição a um currículo estático e acabado, tem-se um “currículo aberto e flexível” que poderia ser complementado e enriquecido, tanto por professores quanto pelos alunos, conforme a necessidade, incluindo aspectos característicos do local, observando-se a relação com a realidade vivenciada pelos alunos.

Os professores envolvidos no *Humanities Curriculum Project*, além de construírem diversas propostas de trabalho em sala embasadas pela filosofia de integração do currículo proposto, também tiveram auxílio no desenvolvimento do processo, foram assistidos por meio de cursinhos sobre projeto curricular, estratégias de ensino e aprendizagem, formas de avaliação; informações importantes para ajudá-los a desenvolver habilidades a fim de se tornarem capazes de dirigir debates e trabalhos em grupos sem interferir e respeitando respostas e diferentes pontos de vistas.

A esse respeito, em se tratando de auxílio ao desenvolvimento de propostas curriculares, infelizmente no caso do PPP do curso de Design da UFMA não ocorre uma situação semelhante à encontrada no CEFET/MA, onde existe a presença constante de uma pedagoga para encaminhar e orientar os trabalhos de elaboração do PPP, assim como acompanhar a implementação auxiliando os professores durante o processo.

O corpo docente envolvido no *Humanities Curriculum Project* foi instruído a apresentar postura distinta daquela tradicional em que o professor se apresenta como detentor do conteúdo, o que transmite. Pelo contrário, nesta nova postura o docente funcionaria mais como articulador, observador, incentivador, moderador, buscando o fluir natural próprio do debate em torno do assunto em pauta.

Para a formulação de um projeto curricular integrado como este, Santomé (1998) destaca quatro níveis de trabalho: “formulação de metas”, “seleção de conteúdos”, “desenho de estratégias de ensino e aprendizagem” e “aperfeiçoamento do corpo docente”.

Acredita-se que através de um planejamento passo a passo, a ser utilizado como guia na elaboração dos procedimentos no sentido da integração entre disciplinas, esta seria mais rapidamente alcançada. Talvez no caso do curso de Design da UFMA, poder-se-iam utilizar etapas que funcionassem em ciclos de forma a possibilitar resultados bem proveitosos e dinâmicos na direção da inovação permanente, sempre buscando superar as dificuldades apresentadas a cada período. São elas: 1) detectar áreas mais próximas em que seja mais produtiva a integração; 2) planejar a integração; 3) implantar; 4) acompanhar e avaliar; 5) replanejar e assim sucessivamente.

Entretanto, acrescenta o autor, apesar do planejamento e acompanhamento permanente este tipo de filosofia pedagógica necessita de uma transformação do papel do corpo docente desempenhado até então, de preferência passando a constituir um “corpo docente pesquisador”, conceito instituído no *Humanities Curriculum Project* a partir desta mudança de postura. O autor expõe que em propostas tradicionais baseadas em disciplinas, sem comunicação com as demais, os alunos são vistos como depósitos de informações. No modelo acima os professores e também os alunos são levados a recuperar a capacidade de decisão.

A elaboração de projetos curriculares integrados de alta qualidade, como no caso do *Humanities Curriculum Project*, complementa o autor, também funcionam como aperfeiçoamento para o corpo docente, uma estratégia eficaz para comprometê-los continuamente com a análise de suas próprias práticas de ensino e aprendizagem, pois deixam de ser aplicadores de receitas para se transformarem em membros de equipes curriculares, em pé de igualdade com os demais especialistas com os quais necessitem compartilhar problemas de sala de aula.

A proposta americana *Man: A Course of Study – MACOS* dirigida aos dois últimos anos do ensino fundamental e aos dois primeiros do ensino médio, com origem em

1959, envolvia o ensino de Ciências e tinha por objetivo aumentar os níveis de compreensão e assimilação dos alunos, detectar as características dos conteúdos mais adequados a esta finalidade e desenvolver programas interdisciplinares no sentido de melhorar a aprendizagem. Os objetivos desta proposta possuem aspectos que se aproximam daquele motivador deste trabalho, relacionados ao incremento da articulação dos conhecimentos disponibilizados em outras disciplinas constantes na matriz curricular implicando, conseqüentemente, no aumento da compreensão e assimilação do processo de design inserido nas disciplinas de Projeto do curso de Design da UFMA.

MACOS iniciou seus trabalhos de elaboração por volta de 1963 e 1968 sendo implementada e difundida em 1975. Posteriormente foi adotada por outros países como Inglaterra, Austrália, Canadá, Suécia, Holanda, dentre outros. Desenvolveu-se embasada em duas frentes: “estabelecimento de metas educacionais” voltadas para o tema escolhido a orientar o projeto, e com a finalidade de concretizar os objetivos determinados nas metas foram estabelecidos “princípios de procedimentos” - método, metodologia, fontes de informação, procedimentos em debates, etc. (SANTOMÉ, 1998).

O projeto curricular *MACOS* constitui um currículo em espiral caracterizado pela introdução de idéias que podem ser periodicamente reconsideradas. Este tipo de estrutura remete a proposição apresentada pelo curso de design da UFMA para a matriz curricular nesta nova fase do PPP, ainda em construção, no sentido de conceber as disciplinas de Desenvolvimento de Projeto de forma a permitir a evolução dos conteúdos em níveis de complexidade sendo que a disciplina posterior sempre reutilize os conteúdos dados anteriormente, acrescentando dados novos referentes ao processo de design até que na disciplina “projeto integrado”, no último período do curso o aluno possa conceber um projeto de forma integral.

Santomé ressalta que o corpo docente, na impossibilidade de deter todos os conhecimentos que porventura pudessem surgir dentro do modelo *MACOS*, deveria participar ativamente utilizando os mesmos métodos propostos aos alunos, principalmente através da descoberta e da pesquisa evitando a instrução tradicional, em que se apresentam como os únicos selecionadores e fornecedores da única possibilidade de informação coerente ao assunto estudado.

O autor assinala que esta nova postura possibilitaria ao corpo docente a aquisição de novas habilidades como tutores e guias nos processos de ensino e aprendizagem, buscando sempre incrementar o projeto curricular com inovações metodológicas e materiais

diversificados conforme assunto abordado, esse tipo de procedimento evitaria a repetição de temas, pois a cada busca pelo novo e a cada nova metodologia desenvolvida, resultado do retorno exposto pelos alunos, constituiria-se uma nova forma de descobrir, enriquecer e construir melhores caminhos para lidar com os processos de ensino e aprendizagem. Conseqüentemente os professores estariam refletindo constantemente sobre seus procedimentos metodológicos culminando na inovação e proporcionando um currículo mais dinâmico e atrativo para alunos e professores.

Entretanto, o autor esclarece que as condições para efetivação de projetos curriculares integrados nem sempre dependem exclusivamente do corpo docente, principalmente porque o objetivo deste tipo de projeto curricular consiste em englobar os conteúdos de um número de disciplinas de áreas de conhecimento distintas em um período de tempo determinado cujo fim requer um planejamento que busque evitar lacunas importantes entre os conteúdos que deverão ser assimilados pelos alunos. Assim, a articulação necessariamente precisa prever os nós que devem ser estabelecidos de forma a permitir o desenvolvimento coerente dos trabalhos propiciando a compreensão dos alunos.

A fim de atingir os objetivos pretendidos (“refletir sobre a filosofia do projeto, elaborar recursos didáticos, sugerir estratégias didáticas, tarefas a serem oferecidas, modalidades de avaliação e dispor de condições para experimentar as propostas elaboradas, antes de sua implementação definitiva”) são necessários, além de boa vontade por parte dos envolvidos também tempo e recursos econômicos (SANTOMÉ, 1998, p. 223).

Desta forma o autor sugere que se possa começar por propostas de “unidades temáticas”¹³ menores, mais concretas e limitadas e que a longo prazo, dependendo de como forem sendo conduzidas, possam ser paulatinamente ampliadas, constituindo propostas curriculares mais abrangentes.

Na proposta curricular do curso de design da UFMA pretende-se, em um primeiro momento, introduzir a idéia de “projeto integrado” na última disciplina de Desenvolvimento de Projeto, posicionada nos últimos períodos, e conforme o andamento dos trabalhos ir posteriormente experimentando nas demais disciplinas anteriores no sentido de, finalmente, abranger todas as disciplinas de Projeto constante da matriz curricular. A avaliação do andamento nas primeiras tentativas determinará a introdução gradual dos procedimentos nas

¹³ Conforme Santomé (1998) unidades temáticas constituem propostas de trabalho da qual participam determinado número de áreas do conhecimento ou disciplinas durante um período de tempo especialmente curto.

demais disciplinas até que todas tenham sido contempladas. Todo esse percurso dependerá de como ocorrer a articulação das disciplinas em torno da disciplina de Projeto, assim como da disponibilidade em termos de horários e quantidade de docentes disponíveis para a efetivação das colaborações dos distintos especialistas.

Santomé destaca, tendo por base as “unidades didáticas”, o fato do grupo de professores envolvidos refletir sobre a adoção de um trabalho com essas especificidades a fim de não acarretar na manutenção de uma rotina que contrarie a filosofia contida na proposta inicial. Para encaminhar os procedimentos relativos a um projeto desta natureza, o autor relaciona as seguintes etapas: “diagnóstico prévio”, “metas educacionais”, “seleção do tópico a pesquisar”, “elaboração de um plano de pesquisa”, “recursos e estratégias didáticas” e reflexões sobre o “trabalho em equipe”.

Anteriormente à adoção definitiva, são necessários diagnósticos dos aspectos referentes à realidade do curso em que se quer implementar uma mudança curricular a fim de identificar, entre outras questões, as condições do corpo discente em relação às aptidões, expectativas, nível de habilidades, etc. Esta iniciativa tem por objetivo servir de base para a definição das estratégias mais condizentes com o trabalho interdisciplinar a ser desenvolvido.

Outro aspecto importante ressaltado pelo autor consiste na adequação das propostas de trabalho às condições e recursos que a instituição possa oferecer constituindo um dos requisitos imprescindíveis no alcance dos objetivos pretendidos. Quanto às “metas educacionais”, o autor ressalta que é interessante que a equipe responsável pelo projeto possa especificar claramente os critérios de seleção e possibilidades que a alternativas escolhidas possam permitir desenvolver, incluindo conhecimentos que denotem características de continuidade não constituindo atividade isolada do todo, mas parte de um projeto maior desenvolvido pelo curso.

Em contrapartida esclarece que não existe a necessidade em eliminar as disciplinas participantes do projeto; o fato de constituírem parte integrante de um trabalho conjunto não inviabiliza a manutenção das disciplinas funcionando em paralelo, tratando de conteúdos mais específicos a sua área. No planejamento de sala de aula é importante que as distintas áreas de conhecimento possam se entrelaçar, complementando-se e reforçando-se mutuamente; na verdade, continua o autor, o interessante mesmo seria apoiar-se nestas disciplinas.

Como explica Santomé (1998) neste modelo a “unidade didática” constitui um projeto, assim existe a necessidade, na concepção de Kilpatrick, da presença e compromisso

dos alunos envolvidos em todas as decisões, inclusive na “seleção do tópico a pesquisar”, isto porque a proposta curricular deve ser interessante tanto para professores quanto para os alunos a fim de manter o entusiasmo necessário ao desenvolvimento das atividades. Nestes casos, o papel do professor consiste em estimular acrescentando novos interesses e necessidades.

Em relação à fase de “elaboração de um plano de pesquisa” Santomé expõe a necessidade de utilização de algum tipo de “matriz de conteúdo”¹⁴ com o objetivo de garantir que conteúdos e finalidades pré-estabelecidos não sejam esquecidos. É necessário um rigoroso acompanhamento a fim de garantir a eficiência em relação à assimilação, por parte dos alunos, do mínimo, ou seja, uma base definida pela equipe como imprescindível de ser adquirida.

Quanto aos “recursos e estratégias didáticas” Santomé (1998, 242) destaca a necessidade em termos de variedade a fim de ampliar as tarefas de ensino e de aprendizagem. Além deste ponto, destaque especial deve ser direcionado ao planejamento em relação à utilização adequada dos recursos disponíveis principalmente em relação àqueles presentes hoje na sociedade dita da informação, pois, conforme ressalta o autor, é fundamental “[...] insistir na defesa de projetos de ensino e aprendizagem que prestem atenção em processos intelectuais mais importantes que o da pura memorização [...]”.

Além do “currículo integrado”, Dias (2004) ressalta em sua dissertação a importância relacionada às tecnologias a serviço da interdisciplinaridade. A esse respeito Aravena (2001) expõe que a utilização das metodologias coletivas para o ensino de projeto justifica-se pela estrita ligação que apresentam em relação ao ato de ensinar projeto/aprender projeto, principalmente por que, para o autor, projetar na prática torna-se extremamente irreal, considerando as ementas de disciplinas de projeto de engenharia, baseadas em processos racionais e sistemáticos e na área da arquitetura onde são utilizados cenários irreais, acabando por tornar o processo de pensar o projeto distante do que de fato é a realidade.

Na área do ensino do Design também não é diferente, pois apesar de muitas vezes serem utilizados clientes reais no desenvolvimento de projetos, nem sempre é possível estabelecer uma parceria com empresas que se disponham a colaborar fornecendo o problema e acompanhando as etapas, assim como, avaliando os resultados. Na ausência de parceiros, é prática tradicional de ensino de projeto recorrer a utilização de problemas pré-elaborados.

¹⁴ Segundo Santomé (1998) a “matriz de conteúdo” constitui uma tabela em que de um lado são especificadas as atividades a serem desenvolvidas e do outro, em correspondência, os conteúdos relacionados a cada atividade, podendo servir para avaliação contínua das atividades no decorrer do processo.

Outra consideração exposta pelo autor relaciona-se à não abordagem no ensino de projeto, referindo-se às áreas de engenharia e arquitetura, de atividades que desenvolvam habilidades essenciais como a criatividade, a crítica ou a colaboração. Para o autor a disciplina de Projeto por si só configura uma área de conhecimento, daí que ensinar projeto deveria ocorrer em disciplina diferenciada ligada a várias outras disciplinas. A dificuldade surge quando se pretende pôr em prática esse tipo de articulação envolvendo diferentes especialistas dentro de horário e cargas horárias pré-estabelecidas.

No ensino do Design a criatividade é área essencial ao desenvolvimento de projeto, desta forma sempre tem sido bastante explorada consistindo em disciplina específica em alguns cursos, no entanto, conforme ressalta o autor, a crítica e a colaboração, não se evidenciam na matriz curricular. Para serem desenvolvidas, necessitariam constar no planejamento dos cursos, mesmo assim acredita-se que dependendo dos conteúdos das disciplinas estes itens sejam exigidos de acordo com a necessidade.

Percebendo esta lacuna importante no ensino de projeto o autor sugere, a fim de conciliar todos estes aspectos, a utilização de dinâmicas que possibilitem aproveitamento do espaço e de outras disciplinas no processo de projeto. Ressalta que diante do perfil profissional requisitado, a formação disciplinar e especializada na qual estão embasados os procedimentos de ensino atuais não se enquadram mais às necessidades do mercado. Segundo ele, as exigências apontam para profissionais que trabalharão em equipes interdisciplinares com capacidades para se adaptar as transformações concernentes aos campos de atuação respectivos, daí que os procedimentos de ensino devem se estabelecer coerentemente à demanda por profissionais cujas aptidões envolvam a colaboração e cooperação dentro da perspectiva de trabalho em equipe.

Aravena (2001) defende a opção de utilizar os softwares inseridos no processo de aprendizagem por considerá-los, parte da atual culturização onde o digital constitui o instrumento da mudança em tempo real mais interativamente mediante redes de computadores. Entretanto argumenta que para isso são necessários estudos aprofundados antes de implementar atividades coletivas que explorem a colaboração, a crítica e outras características necessárias à formação atual, pois a simples reprodução de práticas interativas pode trazer resultados pouco satisfatórios em termos qualitativos.

O autor expõe as vantagens dos ambientes de auxílio ao ensino colaborativo, como dinâmicas que possibilitem alcançar a interatividade necessária a fim de estimular a colaboração e participação de alunos culminando na construção coletiva do conhecimento.

Trata do ensino a distância, citando sistemas como *Learning Space*, *Topclass* e *Aula Net* importantes para a criação de dinâmicas interativas e intersubjetivas de ensino. Expõe que a Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) através do Departamento de Fundamento de Projeto (PRO) tem se dedicado ao estudo de dinâmicas que possibilitem o desenvolvimento da colaboração através de sistemas de rede, destacando o ambiente virtual TRIAU -II.

O sistema web-site TRIAU-II consiste em uma sala virtual constituída de “zona de mensagens”, onde é possível enviar e-mails, disponível exclusivamente aos membros do grupo; “Debates” onde se dá a participação dos alunos em discussões assíncronas a fim de analisar textos de leitura; “Biblioteca Digital” local de acesso a textos de estudo e “(d) A-V” espaço para testar conhecimentos individuais através de perguntas de auto-avaliação (ARAVENA, 2001).

Conforme Dias (2004), no ensino do Design, o sistema TRIAU-II tem sido utilizado como suporte às aulas presenciais incorporando tópicos de teoria e projeto e contribuindo para o desenvolvimento da criatividade, da colaboração entre os alunos, assim como da crítica. Por meio da sessão “Debates” os alunos têm um tempo para incluir no web-site seu entendimento sobre um determinado texto escolhido e, após certo período um outro grupo se encarrega de fazer críticas em relação às impressões dos seus pares envolvendo uma dinâmica de busca e esclarecimento que leva a uma maior participação por parte dos alunos do que se tem evidenciado no método tradicional de aulas presenciais. Este aspecto, somado ao vínculo entre os textos e o que se está verificando em sala de aula culminam em um processo de aprendizagem mais acelerado, no qual o professor tem o papel de mediador, esclarecendo dúvidas que eventualmente possam surgir (ARAVENA, 2001).

Já o Ambiente Virtual de Aprendizagem em Arquitetura e Design (AVA-AD), destacado por Dias (2004), consiste em um dos projetos dos Núcleos Virtuais de Estudos Colaborativos (NUVECs) financiado pelo CNPq desde 2001. Tem por objetivo buscar o aprimoramento, desenvolvimento, (re)construção e aplicação de conhecimentos que utilizam a linguagem gráfico-visual como forma de expressão e comunicação.

Conteúdos trabalhados pelos NUVECs normalmente são aplicados em cursos virtuais disponíveis ao público centrados no desenvolvimento de conceitos funcionais, simbólicos e estéticos presentes no desenvolvimento de projetos em Arquitetura e Design de forma interativa, colaborativa e flexível por meio de textos, exercícios interativos, animações ou por resolução de problemas (principal estratégia pedagógica utilizada no AVA-AD) baseada em casos reais, capaz de estimular a participação dos alunos. As vantagens dos cursos

é que respeitam o ritmo individual de aprendizado, podendo ser acessado em qualquer tempo e lugar (PEREIRA, 2007).

Tanto Dias (2004) quanto Aravena (2001) concordam sobre os resultados positivos em relação à utilização de novas tecnologias no ensino auxiliadas por redes de computadores, pois não impõem limites para a integração entre turmas existentes em um mesmo curso, assim como possibilitam a interação transcendendo fronteiras físicas, idiomáticas e culturais.

Além dos destaques mencionados acima, verifica-se atualmente no âmbito acadêmico o predomínio da produção do conhecimento resultado da pesquisa onde diferentes especialistas utilizam conceitos e métodos de outros campos. No ensino essa forma integrada possibilita aos alunos a análise dos problemas utilizando a perspectiva de várias disciplinas a partir da tentativa em conciliar e utilizar os aspectos referentes às distintas áreas dos saberes mais coerentes com o problema trabalhado, assim como, determinar ou identificar os limites impostos pelos diferentes fatores influentes no resultado ou solução para o problema.

As organizações universitárias por projetos de pesquisa eminentemente voltados para aplicações sobre a realidade constituem sugestões destacadas por Gyllenberg (1970 apud Follari, 1999) em torno do qual estariam nucleados vários pesquisadores. Segundo Etges (1995) a universidade constitui o local de produção do saber, possível de se efetivar por meio da criação de redes de pesquisa cujo princípio a conduzir o trânsito interdisciplinar consiste na liberdade de aproximação entre pesquisadores em torno de grandes projetos com estas características.

Conforme ressalta Follari (1999), é impossível centrar a interdisciplinaridade em um único sujeito, sendo mais coerente a construção do conhecimento fruto dos resultados de trabalho conjunto de distintos especialistas. Para o autor, a pesquisa é considerada uma estratégia metodológica básica constituindo um dos pilares para o ensino e a aprendizagem, entretanto deve estar vinculada à teoria e observação de determinados fenômenos, objetos, acontecimentos, fatos, a fim de, através da compreensão dos diferentes fatores influentes e limites impostos, possibilitar a distinção sobre o que efetivamente considerar como válido diante das possibilidades apresentadas. Para isso, complementa o autor, é necessário que a estrutura departamental seja abolida ou que especialistas pesquisadores de um departamento busquem trabalhar em outros departamentos com professores de outras especialidades considerando que as redes contribuem no sentido de colocar todos os pesquisadores em pé de igualdade.

A partir da exposição de diferentes aspectos e possibilidades utilizadas por instituições nacionais e internacionais no sentido do desenvolvimento e implantação de trabalhos de caráter interdisciplinar, conclui-se este capítulo evidenciando-se que independentemente do modelo escolhido, grande parte do êxito em relação a um projeto desta natureza está na importância de um planejamento bem estruturado aliado, conforme a necessidade, à utilização de ferramentas e tecnologias.

Refletindo sobre o anteriormente exposto, observa-se que é perfeitamente possível dentre as estratégias expostas e considerando a realidade particular de cada instituição empreender propostas baseadas na adequação dos modelos apresentados e/ou da combinação de aspectos relevantes. Material sobre o assunto existe, como foi possível verificar através deste estudo, o momento é oportuno para que as universidades empreendam as mudanças necessárias para melhoria da qualidade dos cursos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo o objetivo de analisar o processo de integração entre disciplinas presente no currículo do curso de Design da UFMA, esta pesquisa encaminhou-se a partir da definição de quatro objetivos específicos: realizar estudos relacionados à interdisciplinaridade concernente ao ensino de Design, currículo e atores envolvidos no processo; verificar transformações ocorridas na área de Design relativas às DCN; levantar aspectos relacionados à interdisciplinaridade em cursos de design pertencentes a duas instituições de ensino localizadas no município de São Luís; e explicitar estratégias interdisciplinares que possam contribuir para efetivação do currículo proposto no PPP do curso de Design da UFMA.

Para estabelecer uma coerência, o trabalho se desenvolveu a partir dos aspectos que envolvem o surgimento da profissão, encaminhando-se para a exposição do panorama atual dos cursos, culminando na explicitação das pretensões constantes no PPP do curso da UFMA seguidas de considerações em relação às estratégias metodológicas que pudessem ser utilizadas ao longo de sua implantação. A intenção foi dar uma seqüência de apresentação ao trabalho que contribuísse para a compreensão do assunto tratado: qual a origem, como se apresenta atualmente e o que poderia ser modificado ou implantado no sentido da melhoria da qualidade do curso.

O segundo capítulo abrigou a contextualização em torno da profissão desde a sua origem até os dias atuais, culminando em características específicas dos cursos de Design no município de São Luís escolhido para desenvolvimento deste trabalho. Este procedimento teve por finalidade embasar as considerações posteriores sobre o ensino, o currículo, a legislação a moldar os projetos político-pedagógicos das instituições e questões concernentes à interdisciplinaridade relativas à área.

Os estudos voltados à interdisciplinaridade em relação ao ensino de design, presentes no capítulo três, iniciaram-se a partir da noção de vários autores em relação à concepção do tema seguidos por considerações a respeito de currículo centrando-se em fatores influentes na seleção e organização dos conhecimentos expostos na matriz curricular culminando na exposição do panorama atual dos cursos de design escolhidos para aplicação dos questionários.

Com o propósito de embasar a discussão acerca dos PPP das instituições, tornou-se necessário um maior conhecimento em relação à legislação específica da área, constituída pelas DCN, que delimitam a construção dos projetos político-pedagógicos, com a exposição e comentários em relação aos mesmos. O quarto capítulo trata dos obstáculos a serem superados com vistas à interdisciplinaridade culminando na adoção de estratégias que foram aprofundadas em relação aos itens de maior interesse para este trabalho.

Desta forma acredita-se que os propósitos estabelecidos foram plenamente atingidos, embora não tenha sido possível apreender as estratégias, provavelmente expostas nos PPP de instituições voltadas para o ensino de design, devido à dificuldade de acesso aos referidos projetos.

Em relação à pesquisa propriamente dita, as conclusões se concentram, principalmente, em questões detectadas nas respostas aos questionários em relação ao panorama atual do curso de design da UFMA na visão de professores e alunos e nas possibilidades de adoção de sugestões a serem incorporadas nos PPP, tanto do curso aqui tratado quanto de qualquer outro que se interesse em investir na interdisciplinaridade no sentido de maior integração entre disciplinas constantes dos currículos.

Apesar de muitas questões não terem sido respondidas completamente, os resultados dos questionários permitiram uma visualização bastante abrangente dos cursos considerando a quantidade de informações emitidas pelos grupos no que tange ao fenômeno estudado.

Em relação ao curso da UFMA constatam-se, atualmente, dificuldades quanto ao processo de integração demarcado pela rigidez exposta na matriz curricular, somadas ao trabalho isolado de cada professor, culminando no maior distanciamento entre as disciplinas e agravamento das dificuldades apresentadas pelos alunos quanto à conexão entre estudos anteriores. No que concerne à postura do corpo docente, observa-se a partir da opinião dos professores e alunos, um consenso em relação ao individualismo e isolamento característico das atividades desenvolvidas em sala de aula agravadas pela falta de comunicação entre os professores, constituindo um obstáculo ao desenvolvimento da interdisciplinaridade no âmbito deste curso.

São muitos os obstáculos presentes que requerem nova forma de pensar e agir distinta da que se tem utilizado até hoje, estabelecida como usual na rotina dos professores, pois o trabalho desenvolvido caracterizado pelo isolamento implica na simples absorção do conteúdo de forma estanque sem relação com os demais, contribuindo para a separação entre teoria e prática evidenciada pelos alunos na impossibilidade de visualização na prática de conhecimentos teóricos de outras disciplinas.

Devido à falta de integração entre os vários conhecimentos, somados à falta de relação entre temas desenvolvidos em sala de aula e a realidade profissional, o processo acaba tornando-se fictício, sem significado para os alunos, culminando em dificuldades na fase de ingresso no mercado de trabalho.

As possibilidades de contribuição de conteúdos se reduzem devido ao posicionamento das disciplinas que embora pareçam coerentes à aquisição na matriz curricular não exercem o seu papel devido ao isolamento característico e falta de cobrança de conhecimentos anteriores. Fica claro então, que só a disposição pura e simples das disciplinas na matriz não é suficiente para promover a convergência necessária sem a cumplicidade dos professores em torno de objetivos comuns.

Em relação aos alunos conclui-se que devido à ausência de um trabalho voltado à interdisciplinaridade no âmbito do curso, existem dificuldades quanto à percepção holística do projeto por parte destes, estando mais presente naqueles que se interessam e se dedicam mais. Constitui-se, então, importante destacar, desde o início do curso, aspectos característicos da profissão, principalmente relacionados ao trânsito interdisciplinar, o que implica na utilização de conhecimentos diversos e atuação em equipes na elaboração e execução de pesquisas e projetos, ocasião em que se requer o diálogo com outros especialistas.

Convém também destacar o valor da flexibilidade relacionada ao papel do designer como conciliador dos limites influentes durante o processo projetual, mencionando que não existe uma receita fixa para o desenvolvimento de projeto em design dando a entender que a importância e as formas de utilização dos conhecimentos vão sendo construídas conforme se apresentem aos alunos.

Outra necessidade a ser considerada relaciona-se à aproximação do aluno mais cedo com o mercado de trabalho, tanto abrangendo temas desenvolvidos em sala quanto ao estímulo em relação a experiências mais precoces fora do ambiente acadêmico. No momento da pesquisa observou-se maior maturidade profissional e senso crítico por parte daqueles que já haviam passado pelo estágio, ou que já tinham tido algum contato com a realidade da profissão.

Em relação ao futuro do curso de Design da UFMA conclui-se que a proposta no sentido de um trabalho interdisciplinar, vem ao encontro das necessidades impostas pelo curso em questão; entretanto a prática interdisciplinar constitui um processo bem mais profundo que a simples integração entre disciplinas. O principal risco, supõe-se, encontra-se justamente no momento de transição entre a proposta e a prática propriamente dita, na transposição das idealizações em direção à ação.

O trabalho interdisciplinar depende, em grande parte, da conscientização e decisão, vontade e atitude de todos os atores envolvidos no processo ante aos procedimentos cristalizados e condutas estabelecidas no cotidiano do ensino, tão comuns à rotina, tanto dos professores quanto dos alunos. É muito difícil modificar, sem a devida intenção, o modo arraigado de ensinar e de aprender, a não ser que os indivíduos, conscientes do fato, se mobilizem quanto a esta mudança.

Para consolidação do pretendido faz-se necessário um aprofundamento no assunto, assim como a verificação de trabalhos anteriormente desenvolvidos, sempre no sentido de conhecer, compreender e aprender. Este tipo de procedimento permitirá o não envolvimento em práticas supostamente interdisciplinares que dispensam questionamentos reais, desprovidos de críticas à realidade em que se inserem.

Além disso, é importante estar ciente que somente o desenvolvimento curricular não é suficiente para a efetivação da interdisciplinaridade, não existindo uma estratégia metodológica a guiar os passos dos colaboradores, principalmente de professores e alunos. Para que características do modelo curricular escolhido, no caso o integrado, possam se evidenciar garantindo a mudança no sentido da convergência entre as disciplinas, é necessária

a participação de todos tanto no estabelecimento das estratégias a moldar os procedimentos metodológicos dos trabalhos acadêmicos quanto no desenvolvimento e posterior avaliação dos mesmos.

As propostas colocadas no PPP apenas indicam as intenções. Pesquisas mais ligadas ao cotidiano do curso em busca de informações junto aos professores e alunos são essenciais a fim de definir a metodologia que deverá ser utilizada para consolidar as pretensões expostas no projeto pedagógico. Além disso, as estratégias em prol da interdisciplinaridade devem se adequar às peculiaridades presentes no curso considerando as características presentes ligadas às condições de infraestrutura, equipamentos, características do corpo docente e espaço físico disponível.

Outro aspecto interessante a destacar refere-se aos limites impostos à interdisciplinaridade que, de preferência não devem se restringir às fronteiras do curso, mas se estender buscando a aproximação com outros cursos, assim como, com outras universidades. Diante da impossibilidade de um único professor tornar-se capaz de transmitir todo conhecimento necessário aos alunos, na atual velocidade em que ocorrem as transformações atualmente, uma das estratégias que podem surtir grandes resultados encontra-se centrada na utilização da tecnologia disponível no mundo de hoje, através da internet e dos ambientes virtuais de aprendizagem buscando tirar vantagens das ferramentas e meios disponíveis.

São infinitas as possibilidades a serem alcançadas através destas tecnologias de pesquisa onde estão presentes boas perspectivas de interatividade, descoberta e maior autonomia por parte do aluno capaz, nestes casos, de escolher seu próprio caminho, cabendo ao professor estimular e coordenar o percurso a fim de atingir os objetivos pretendidos.

Nestas condições as vantagens são imensas já que as inter-relações entre as áreas de conhecimento presentes nas disciplinas podem ocorrer sem necessariamente requerer a presença física do professor, pois os ambientes virtuais permitem o acesso tanto pelos alunos quanto pelos professores independente de espaço e tempo, já que este constitui um dos grandes problemas a superar em relação à conciliação de horários e necessidade de espaço físico para desenvolvimento de atividades.

Entre tantas questões levantadas, supõe-se que a principal conclusão resultado desta pesquisa está na consciência de que somente o PPP e o desenho curricular não são suficientes para a efetivação da interdisciplinaridade. Além de um planejamento conjunto torna-se indispensável o empenho por parte dos integrantes do processo, principalmente professores e alunos, e a compreensão de que o conhecimento atualmente não pode mais se

dar de forma estanque, mas relacional, correspondendo ao conceito de complexidade existente na matéria e na sociedade em geral. É imprescindível, nestas circunstâncias, reconhecer a necessidade da análise e compreensão das relações entre as partes que compõem a construção do conhecimento.

Além do destaque especial dado aos aspectos anteriormente mencionados, acredita-se que muitos outros poderão ser detectados a partir de uma leitura minuciosa do que aqui foi exposto, com vistas a clarear caminhos na direção do aperfeiçoamento, manutenção ou descarte de situações em prol da melhoria do curso de Design da UFMA.

Ainda, em decorrência dos estudos desenvolvidos nesta pesquisa, evidenciaram-se alguns temas para estudos futuros:

- Manutenção ou não dos aspectos destacados por Freitas herdados da Bauhaus nas instituições de ensino de design;
- Atual panorama dos cursos de Design do país quanto aos PPP, destacando principais modificações;
- Levantamento de estratégias utilizadas, constantes nos PPP dos cursos de Design no tocante a integração entre disciplinas do currículo além de outros aspectos;
- Catalogação de procedimentos concernentes à interdisciplinaridade em cursos de design do país e no exterior passíveis de serem adaptados às peculiaridades de cada região.

É importante destacar que estes procedimentos necessitariam do acesso aos PPP das instituições, assim como, levantamento de informações junto a professores, alunos e técnicos administrativos envolvidos no desenvolvimento das atividades dos cursos.

REFERÊNCIAS

ALVES, Nilda; GARCIA, Regina Leite (Orgs.). **O sentido da escola**. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2000.

AMARAL FILHO, Afonso. **Projeto de Pesquisa**. [20-?]. Não publicado.

ARAVENA-REYES, J. Metodologias coletivas para ensino de projeto em engenharia e arquitetura. **Revista Escola de Minas**, Ouro Preto, v. 54, n. 1, Jan./Mar. 2001. Disponível em:< <http://www.scielo.br/scielo.php>>. Acesso em: 2 set.2007.

ASSMANN, Hugo. **Reencantar a educação**: rumo a sociedade aprendente. Petrópolis: Vozes, 1998.

BARTEX, Mike. **Projeto de produto**: guia prático para desenvolvimento de novos produtos. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 1998.

BRAGA, Marcos da Costa. Construção e trajetórias na constituição do campo profissional do design moderno no Brasil. **Estudos em Design**, [S. l.], v.4, n. 1, ago. 1996.

BRANDÃO, Maria Beatriz Affalo et al. Coordenador prof. Gerson Abranches – SENAI/CEDIT. **Estudo sobre a capacitação de recursos humanos em Design**. Programa Brasileiro de Design. Brasília, DF, v. 1, 1998-1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Comissão internacional sobre educação para o século XXI. **Educação**: um tesouro a descobrir – 10ed – São Paulo: Cortez, Brasília, DF: MEC: UNESCO, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Parecer CES/CNE 0146/2002. **Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de graduação em Direito, Ciências Econômicas, Administração, Ciências Contábeis, Turismo, Hotelaria, Secretariado Executivo, Música, Dança, Teatro e Design**. Brasília, DF, 2002a. Xerox.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em Design**. Brasília, DF, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. **Manual de avaliação do curso de Design**: Design de moda, Desenho Industrial e Decoração. Brasília, DF, 2002b. Xerox.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Superior. Comissão de Especialistas de Ensino de Design. **Diretrizes Educacionais para ensino de graduação em Design**, Rio de Janeiro, 1999.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 6.096, de 24.04.07 . Institui o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais - REUNI. 2007. Disponível em: [www.planalto.gov.br/CCIVIL/ Ato2007_2010/2007/Decreto/D6069.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/Ato2007_2010/2007/Decreto/D6069.htm). Acesso em: 15. dez. 2007.

CARVALHO, Paulo Sergio Lago de. **Projeto Pedagógico: aspectos administrativos e pedagógicos**. São Luís, [2003?]. Não publicado.

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO MARANHÃO. **Plano do curso técnico de design gráfico integrado ao ensino médio**. São Luís, 2006. Não publicado.

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO MARANHÃO. **Curso médio**. Disponível em: <<http://www.cefet-ma.br/ensino/medio/php> > Acesso em: 01.jul.2007.

COOL, César. **Psicologia e currículo**. São Paulo: Ática, 1998.

COUTO, Rita Maria de Sousa. Contribuição para um design interdisciplinar. **Estudos em Design**, Brasil, v.1, p.79–90, 1999. Disponível em: <http://www.puc_rio.br/sobrepuc/depto/dad/Ipd/index_6.html-6k > Acesso em: 25.10.2007.

COUTO, Rita Maria de Sousa; RIBEIRO, Flávia Nízia da Fonseca. **Ensino de disciplinas de projeto em curso de Design sob o enfoque do design em parceria**. [S. l.], 2001. Disponível em: <http://www.puc_rio.br/sobrepuc/depto/dad/Ipd/> Acesso em: 25.10.2007.

DENIS, Rafael Cardoso. **Uma introdução à história do design**. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

DIAS, Maria Regina Álvares Correia. **O ensino do design: a interdisciplinaridade na disciplina de projeto em design**. 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

ETGES, Norberto J. Ciência, interdisciplinaridade e educação. In: JANTSCH, Ari Paulo; BIANCHETTI, Lucidio (orgs.). **Interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeito**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia**. São Paulo: Edições Loyola, 1992.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Interdisciplinaridade: um projeto em parceria**. São Paulo: Edições Loyola, 1993.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo dicionário da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira S. A., 1975.

FOLLARI, Roberto. Algumas considerações práticas sobre interdisciplinaridade. In: JANTSCH, Ari Paulo; BIANCHETTI, Lucidio (orgs.). **Interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeito**. Petrópoles, RJ: Vozes, 1995.

FRANCO, Maria Laura Puglisi Barbosa. **Análise de conteúdo**. Brasília, DF: Plano Editora, 2003.

FROTA, Álvaro. **Pesquisa aberta de opinião: as experiências dos estudantes em relação à estatística**. [S.l.] SSA, set.1999. Disponível em: alvarofrota@e-net.com.br. Não publicado.

FREITAS, Sidney Fernandes. **A influência de tradições acrílicas no processo de estruturação no ensino/pesquisa de Design**. 1999. Tese (Doutorado em Ciências em Engenharia de Produção) – Coordenação dos Programas de Pós-Graduação de Engenharia/Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1999.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

GONÇALVES, Lucilene Cardoso. **Panorama atual do curso de Design de Produto da Universidade Federal do Maranhão sob a ótica dos docentes**. 2005. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Desenho Industrial) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2005.

HESKETT, John. **Desenho industrial**. Rio de Janeiro: José Olímpio, 1997.

HOUAISS, Antônio. **English-Portuguese dictionary**. Rio de Janeiro: Record, 1983.
INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Conheça o Inep**. Disponível em: < www.inep.gov.br/institucional >. Acesso em: 25. nov. 2007.

JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago Editora Ltda, 1976.

LEON, Ethel. **Design brasileiro: quem fez, quem faz**. Rio de Janeiro: Publishing Editor, 2005.

LOPES, Alice Ribeiro Casimiro. **Conhecimento escolar: ciência e cotidiano**. Rio de Janeiro: EDUERJ, 1999.

LOPES, Alice Ribeiro Casimiro; MACEDO, Elizabeth (Orgs.). **Currículo: debates contemporâneos**. São Paulo: Cortez, 2002.

MAGALHÃES, Cláudio Freitas de. **Design estratégico: integração e ação do Design Industrial dentro das empresas**. Rio de Janeiro, SENAI/DN, SENAI/CETIQT, CNPq, IBICT, PADCT, TIB, 1997.

MORAES, Dijon de. **Limites do Design**. São Paulo: Studio Nobel, 1997.

MUNARI, Bruno. **Das coisas nascem coisas**. São Paulo: Edições 70, 1981.

NARUZ, Cecília dos Santos; FERREIRA, Lusimar Silva. **Manual para normalização de monografias**. 4.ed. rev. e atual. São Luís: Visionária, 2007.

NIEMEYER, Lucy. **Design no Brasil: origens e instalação**. Rio de Janeiro: 2AB, 1998.

NASCIMENTO, Ilma Vieira do; SILVEIRA, Lelia Cristina; MELO, Maria Alice. **Orientações básicas para discussão da proposta curricular do Curso de Desenho Industrial – UFMA**. São Luís, jun. 2000. Não publicado

PEREIRA, Alice Cybis. **O que é AVA-AD**. 2007. Disponível em: <www.ead.ufsc.br/hiperlab/avaad/moddle/prelogin/>. Acesso em: 09.dez.2007.

PEROTTA, Isabella. Notícias. **Bomfim 1952 – 2005**. 2005. Disponível em: <www.adg.org.br/html/mod_noticias_ver.asp?id=139>. Acesso em: 25. out. 2007.

PERUZZI, Jaime Terezan. **Manual sobre a importância do Design no desenvolvimento de produtos**. Bento Gonçalves: SENAI/CETEMO/SEBRAE, 1998.

PEVSNER, Nikolaus. **Os pioneiros do desenho moderno: de Willian Morris a Walter Gropius**. São Paulo: Martins Fontes, 1980.

QUADROS, Teresinha; MARTINS, Joberto S. B. **A prática interdisciplinar em programas de educação a distancia num cenário de novas tecnologias da informação e comunicação**. Disponível em: <<http://www.nuppead.unifacs.br/artigos/SBIE>>. Acesso em: 09.dez.2007.

REDIG, Joaquim. **Sentido do Design**. Rio de Janeiro: Imprinta, 1983.

RÊGO, Fabiana Aquino de Moraes. **Análise curricular do Curso de Desenho Industrial da UFMA e sua relação com o perfil profissional contemporâneo**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Desenho Industrial) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2003.

RUDIO, Franz Vitor. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. Petrópolis: Vozes, 1986.

SANTOMÉ, Jurgo Torres. **Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado**. Tradução Claudia Schilling – Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

SANTOS, Lucíola Licínio de Castro Paixão, MOREIRA, Antonio Flávio. Currículo: questões de seleção e de organização do conhecimento. **Idéias**, São Paulo, v. 1, n. 26, p. 47-65, 1995.

SANTOS, Lucíola Licínio de Castro Paixão. História das disciplinas escolares: outras perspectivas de análise. **Educação e realidade**. Porto Alegre, v. 20, n. 2, p. 47-65, 1995.

SEVERINO, Antônio Joaquim. O uno e o múltiplo: o sentido antropológico do interdisciplinar. In: JANTSCH, Ari Paulo; BIANCHETTI, Lucidio (orgs.). **Interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeito**. Petrópoles, RJ: Vozes, 1995.

SCHULMANN, Denis. **O Desenho Industrial**. Campinas, SP: Papirus, 1994.

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação. **Definição de Design ICSID**. Tradução Cyntia Malaguti. 2004. Disponível em:< webmail.faac.unesp.br >. Acesso em: 17. set. 2007.

Universidade Federal de Pernambuco. Curso de Design. **Histórico/Descrição do Curso**. 2007. Disponível em: http://www.proacad.ufpe.br/cursos/design_06.html Acesso em: 25. nov. 2007.

Universidade Federal de Pernambuco. Curso de Design. **Reforma Curricular: Departamento de Design**. Recife, PE, 2002. Não publicado.

Universidade Federal do Maranhão. Curso de Desenho Industrial. **Projeto Político-Pedagógico**. São Luis, MA, 2007. Não publicado.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Questionário docentes/UFMA

Diante do atual momento vivenciado pela efetivação do Projeto Político-Pedagógico do Curso de Desenho Industrial e considerando que as Diretrizes Curriculares Nacionais (CES/CNE 5/2004) prevêm formas de realização da interdisciplinaridade, como elemento estrutural do currículo pleno dos Cursos de Design, assim como, evidenciam no âmbito da formação profissional, competências e habilidades voltadas para a capacidade de trânsito interdisciplinar pretende-se, através deste questionário, parte de uma pesquisa de Mestrado em Educação, avaliar o nível de interação existente entre as disciplinas do curso de Desenho Industrial da UFMA.

Esclarecemos que a sua contribuição é de grande importância para evidenciar aspectos relacionados à prática interdisciplinar em cursos de design. Desta forma, esperamos que as linhas disponíveis não exerçam um efeito limitador para a quantidade de informações e disponibilizamos todos os espaços em branco para exposição de suas reflexões sobre o assunto.

Esclarecemos ainda que o sigilo no que se refere à identidade do respondente será mantido na exposição dos resultados desta pesquisa.

Disciplinas ministradas no curso de Desenho Industrial:

1. Você considera a interdisciplinaridade essencial ao profissional do Design? Por quê?

2. Qual a concepção de interdisciplinaridade que orienta o seu trabalho no curso de Desenho Industrial?

3. Você acha que o trânsito interdisciplinar (utilização de conhecimentos diversos e atuação em equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisas e projetos) ocorre de forma satisfatória no curso de Desenho Industrial? Justifique.

4. Além da questão referente ao projeto pedagógico, quais as principais dificuldades presentes no curso de Desenho Industrial para efetivação da interdisciplinaridade?

5. Quais as estratégias mais viáveis que deveriam ser contempladas no âmbito do projeto pedagógico, considerando a realidade evidenciada pelo curso, para efetivação da interdisciplinaridade?

6. De que forma ocorre a interação do conteúdo da sua disciplina com as disciplinas de desenvolvimento de projeto?

Considerando que as Diretrizes Curriculares Nacionais (CES/CNE 5/2004) prevêem formas de realização da interdisciplinaridade, como elemento estrutural do currículo pleno dos Cursos de Design, assim como evidenciam, no âmbito da formação profissional, competências e habilidades voltadas para a capacidade de trânsito interdisciplinar pretende-se, através deste questionário, parte de uma pesquisa de Mestrado em Educação, avaliar o nível de interação existente entre as disciplinas do curso de Design do CEFET - MA.

Esclarecemos que a sua contribuição é de grande importância para evidenciar aspectos relacionados à prática interdisciplinar em cursos de design. Desta forma esperamos que as linhas disponíveis não exerçam um efeito limitador para a quantidade de informações e disponibilizamos todos os espaços em branco para exposição de suas reflexões sobre o assunto.

Esclarecemos ainda que o sigilo no que se refere à identidade do respondente será mantido na exposição dos resultados desta pesquisa.

Disciplinas ministradas no curso de Desenho Industrial:

1. Você considera a interdisciplinaridade essencial ao profissional do Design? Por quê?

2. Qual a concepção de interdisciplinaridade que orienta o seu trabalho no curso de Design?

3. Você acha que o trânsito interdisciplinar (utilização de conhecimentos diversos e atuação em equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisas e projetos) ocorre de forma satisfatória no curso de Design do CEFET - MA? Justifique.

4. Quais as principais dificuldades presentes neste curso de Design para efetivação da interdisciplinaridade?

5. Quais as estratégias mais viáveis que deveriam ser contempladas, considerando a realidade evidenciada neste curso, para efetivação da interdisciplinaridade?

6. De que forma ocorre a interação do conteúdo da sua disciplina com as disciplinas de Desenvolvimento de Projeto?

7. Quais são as estratégias utilizadas no âmbito da sua disciplina no sentido da interdisciplinaridade?

8. Cite exemplos de trabalhos interdisciplinares desenvolvidos na sua disciplina, especificando tanto o grau de abrangência alcançado no âmbito do curso, como fora dele.

Utilize este espaço para tecer outros comentários que considerar convenientes:

As transformações evidenciadas atualmente no mundo do trabalho vêm exigindo um perfil profissional distinto a cada ano. No ensino de Design, assim como em todos os demais cursos de graduação do país, o momento é de reestruturações quanto à adequação as Diretrizes Curriculares Nacionais (CNE/CES 5/2004) na busca da melhoria da qualidade no sentido de formar profissionais capazes de se ajustar às transformações impostas pelo mundo globalizado.

Considerando que a sua passagem pelo curso de Design – UFMA lhe possibilita a contribuir neste sentido é que solicitamos a sua atenção quanto à efetivação deste questionário, instrumento de pesquisa do Mestrado em Educação desta universidade, que tem por objetivo avaliar o nível de integração existente entre as disciplinas deste curso essencial ao trânsito interdisciplinar (utilização de conhecimentos diversos e atuação em equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisas e projetos) requisito essencial ao profissional do design.

Esclarecemos ainda que o sigilo no que se refere à identidade do respondente será mantido na exposição dos resultados desta pesquisa.

1. Qual a disciplina de Desenvolvimento de Projeto que você está cursando neste semestre (2007.1)?

- Projeto III
- Projeto IV
- Projeto V
- Projeto VI

2. No desenvolvimento de projetos de produtos os conhecimentos adquiridos em outras disciplinas são essenciais para consecução das etapas estabelecidas nas disciplinas de projeto. Pensando nisso, você acha que a forma como estão organizadas as disciplinas no currículo atual facilita esse processo? Justifique o porquê.

- Sim;
 - Não
-
-

3. Você consegue, ao cursar as disciplinas de projeto, identificar e utilizar os diversos conteúdos anteriormente adquiridos em outras disciplinas? Se negativa a sua resposta, explique a sua dificuldade.

- Sim
 - Não
-
-

4. Considerando a prática relacionada ao processo de design (ato de projetar) desenvolvida no âmbito das disciplinas de Projeto de Produto, em quais das etapas abaixo ocorrem as principais dificuldades no que se refere aos conhecimentos necessários à efetivação dos objetivos pretendidos? Por quê?

- Pesquisa de Campo;
- Geração de Idéias (criatividade);

- Definição de materiais;
 - Definição de processos de fabricação;
 - Ergonomia;
 - Dimensionamento do produto;
 - Definição do acabamento do produto;
 - Detalhamento técnico (desenho técnico);
 - Apresentação da idéia (desenho de apresentação);
 - Trabalho em equipe;
 - Outros, especifique e explique:
-
-

5. Na sua opinião, quais as mudanças que poderiam ser implantadas no curso a fim de permitir melhor aproveitamento nas disciplinas de desenvolvimento de projeto, no que se refere à utilização de conteúdos ministrados em outras disciplinas?

- Implantação de disciplina onde os professores especialistas nas áreas, essenciais ao desenvolvimento do projeto, pudessem contribuir (participação) conforme o andamento dos trabalhos;
 - Grupos de pesquisa;
 - Demais disciplinas do currículo fossem ministradas tendo como foco o projeto de produtos;
 - Estágios a partir do meio do curso;
 - Outros. Especifique:
-
-

6. Quais os conhecimentos adquiridos em outras disciplinas que mais contribuíram para a efetivação dos exercícios projetuais solicitados nas disciplinas de desenvolvimento de projeto? Justifique.

- Desenho Técnico;
 - Ergonomia;
 - Teoria e História do Design;
 - Metodologia do Projeto;
 - Materiais e Processos de Fabricação;
 - Outros
-
-

7. Da forma como são ministradas as atuais disciplinas, na sua opinião, elas têm exercido o seu papel no que se refere à transmissão dos conteúdos solicitados nas disciplinas de Projeto? Se negativa a sua resposta, justifique.

- Sim;
 - Não
-
-

Utilize este espaço para tecer outros comentários que considerar convenientes:

As transformações evidenciadas atualmente no mundo do trabalho vêm exigindo um perfil profissional distinto a cada ano. No ensino de Design, assim como em todos os demais cursos do país, o momento é de reestruturações quanto à adequação as Diretrizes Curriculares Nacionais na busca da melhoria da qualidade do ensino no sentido de formar profissionais capazes de se ajustar às transformações impostas pelo mundo globalizado.

Considerando que a sua passagem pelo curso de Design – CEFET lhe possibilita contribuir neste sentido, é que solicitamos a sua atenção quanto à efetivação deste questionário, instrumento de pesquisa do Mestrado em Educação da UFMA, que tem por objetivo avaliar o nível de integração existente entre as disciplinas deste curso essencial ao trânsito interdisciplinar (utilização de conhecimentos diversos e atuação em equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisas e projetos) requisito essencial ao profissional do design.

Esclarecemos ainda que o sigilo no que se refere à identidade do respondente será mantido na exposição dos resultados desta pesquisa.

1. Qual a disciplina de Desenvolvimento de Projeto que você está cursando neste ano (2007)?

Projeto de Produto I

Projeto Gráfico I

Outro _____

2. No desenvolvimento de projetos os conhecimentos adquiridos em outras disciplinas são essenciais para consecução das etapas estabelecidas nas disciplinas de Projeto. Pensando nisso, você acha que a forma como estão organizadas as disciplinas no currículo atual facilita esse processo? Justifique o porquê.

Sim;

Não

3. Você consegue, ao cursar as disciplinas de projeto, identificar e utilizar os diversos conteúdos anteriormente adquiridos em outras disciplinas? Se negativa a sua resposta, explique a sua dificuldade.

Sim

Não

4. Considerando a prática relacionada ao processo de design (ato de projetar) desenvolvida no âmbito das disciplinas de Projeto, em quais das etapas abaixo ocorrem as principais dificuldades no que se refere aos conhecimentos necessários à efetivação dos objetivos pretendidos?

Pesquisa de Campo;

Geração de Idéias (criatividade);

Definição de materiais;

Definição de processos de fabricação;

- Ergonomia;
 - Dimensionamento do produto;
 - Definição do acabamento do produto;
 - Detalhamento técnico (desenho técnico);
 - Apresentação da idéia (desenho de apresentação);
 - Trabalho em equipe;
 - Outros, especifique e explique:
-
-

5. Na sua opinião quais as mudanças que poderiam ser implantadas no curso a fim de permitir melhor aproveitamento, nas disciplinas de desenvolvimento de projeto, no que se refere à utilização de conteúdos ministrados em outras disciplinas?

- Disciplina onde os professores especialistas nas áreas essenciais ao desenvolvimento do projeto pudessem contribuir (participação) conforme o andamento dos trabalhos;
 - Grupos de pesquisa;
 - Demais disciplinas do currículo fossem ministradas tendo como foco o desenvolvimento de projeto;
 - Estágios a partir do meio do curso;
 - Outros. Especifique:
-
-

6. Quais os conhecimentos adquiridos em outras disciplinas (marque mais de uma opção) que mais contribuíram para a efetivação dos exercícios projetuais solicitados nas disciplinas de Desenvolvimento de Projeto? Justifique.

- Desenho Técnico;
 - Ilustração
 - Ergonomia;
 - Teoria e História do Design;
 - Metodologia do Projeto;
 - Materiais e Processos de Fabricação;
 - Informática;
 - criatividade;
 - Outros
-
-

7. Da forma como são ministradas as atuais disciplinas, na sua opinião, elas têm exercido o seu papel no que se refere à transmissão dos conteúdos solicitados nas disciplinas de Projeto? Se negativa a sua resposta, justifique.

- Sim;
 - Não
-
-

Utilize este espaço para tecer outros comentários que considerar convenientes:

APÊNDICE E - Tabela Espelho (Docentes/UFMA)

	01) Interdisciplinaridade é essencial ao designer?	02) Concepção de interdisciplinaridade.	03) Ocorrência trânsito interdisciplinar/curso de design UFMA?	04) Dificuldades presentes no curso para interdisciplinaridade.	05) Sugestões de estratégias para o curso.
D01	Sim A área (recente) carece de bases conceituais/epistemológicas, assim, agregar conhecimentos de outros campos é fundamental para ampliar nossa abordagem.	Buscar metodologias em outros campos: marketing, antropologia, temáticas que visam a busca de informações em outros campos.	Não Os temas e projetos das disciplinas são pensados de forma estanque.	Falta de comunicação, iniciativa e disposição dos professores para tal exercício.	Disciplinas de apoio ao projeto; Temática única por semestre para todos os projetos.
D02	Sim Para desenvolver um projeto correto são necessárias muitas informações, impossível sem a consciência da necessidade de pluralidade de informações.	Consciência da necessidade em dar suporte aos alunos quanto às informações em que temos maior profundidade de conhecimento. É necessário que o aluno tenha conhecimento mínimo para saber a quem procurar.	Não Todos os professores trabalham de forma isolada, culminando em resultados de projeto problemáticos, a formação de grupos de desenvolvimento de projeto (professores de formação variada) poderia evitar esses problemas.	Falta diálogo entre designers e outros especialistas, o que solucionaria muitos problemas.	Os alunos somente compreenderão a necessidade da interdisciplinaridade se os profs forem capazes disso. Sempre defender a relação entre as disciplinas, criando-se maior relacionamento entre projeto, materiais, processos e ergonomia, permitindo visualização da relevância de cada uma.

D03	<p>Sim O designer é espécie de profissional generalista além de gestor. Conhece a base para desenvolvimento/ Projetos, cabe a ele montar estratégias para o processo projetual. Talvez em determinadas fases do processo haja necessidade de aprofundamento sobre o conhecimento base, assim o designer saberá o momento para aprofundar e a quem recorrer.</p>	<p>Uso de metodologia projetual envolvendo as dimensões aplicadas aos projetos (uso do produto – ergonomia; estética – forma do produto; semiótica – significado do produto; ecologia – ecodesign) sempre abrangendo a integração das mesmas de acordo com os requisitos projetuais (design briefing).</p>	<p>Não Falta uma maior aproximação entre as disciplinas, integração. Além de uma maior colaboração em equipe por parte dos docentes.</p>	<p>Envolvimento maior dos docentes (inclusive em projetos de pesquisa que possam gerar temas para disciplinas e/ou monografias); - péssimas instalações (falta uma melhoria da oficina e laboratórios); - quadro atual de docentes reduzido; - discussão no Colegiado e na Assembléia Departamental sobre uma estratégia para resolver os problemas anteriores, envolvendo os alunos.</p>	<p>- mesclar as propostas evidenciadas nos cursos de design mais conceituados em termos nacionais; - capacitação docente do quadro atual e aquisição de mais professores doutores efetivos, possibilitando maiores probabilidades de geração e execução de projetos de pesquisa em equipe.</p>
D04	<p>Sim Não existe conhecimento isolado, todas as áreas estão interligadas de diferentes formas, Qualquer profissional precisa conhecer parte da maioria das ciências. O profissional do Design tem que ver o mundo em sua totalidade.</p>	<p>As disciplinas que ministro, embora ditas de tecnologia, estão relacionadas com as ciências humanas e biológicas.</p>	<p>Não O quadro docente ainda não compreendeu este fato. O trabalho em equipe ainda é uma quimera. A falta de consciência de que todas as coisas estão interligadas faz com que as pessoas funcionem de forma estanque ou isoladas na sua área de conhecimento.</p>	<p>Espírito de equipe, falta de humildade</p>	<p>No primeiro momento, maior envolvimento com o trabalho a ser alcançado.</p>

D05	Sim O profissional de Design, independente da especialidade trabalhará sempre considerando fatores técnicos, tecnológicos e de comportamento, para que atenda com eficácia as necessidades de uso.	Noção macro do sistema produto (mercado, marketing, matéria-prima, tecnologia, uso).	Não A maioria dos professores de disciplinas técnicas como materiais, tecnologias e fabricação, não entendem como atua um profissional de Design no mercado de trabalho.	Infra-estrutura adequada, com laboratórios bem equipados, e informatizados, e contratação de professores mais jovens, e abertos a novas idéias e com disposição ao trabalho.	Idem a anterior
D06	Sim Porque é importante para o desenvolvimento conjunto da capacidade de raciocinar e criação do profissional a ser formado.	Busco dar orientação em termos de suporte de conceitos básicos para o desenvolvimento de produtos a ser criados ou trabalhados pelo profissional de design, de forma que ele tenha uma visão mais abrangente do mercado de trabalho.	Não Os projetos e pesquisas são realizados de forma isolada pelos professores.	Maior dedicação ao curso por grande parte dos professores	Estabelecimento de metas e objetivos para cada disciplina.
D07	Sim O design em sua natureza, é interdisciplinar. Para um bom desempenho profissional o designer precisa ter visão sistêmica do projeto. Aspectos como materiais, processos de fabricação, ergonomia, ética, psicologia, antropologia, sociologia,	De acordo com a temática e a complexidade do projeto, envolver pesquisas diversas, buscar apoio em outras áreas e professores, promover a aproximação com a realidade local, estimular a constante reflexão sobre o processo de design e suas interfaces.	Não Percebo a existência de trabalhos individualizados, onde as “personalidades” estão em primeiro plano. Raramente professores conseguem conciliar tempo e interesses. Isso contribui para perda de	- Falta de sentimento de grupo. As pessoas, mesmo com suas diferenças, não percebem que juntas podem conquistar mais oportunidades e crescer mais, favorecendo a melhoria do curso; - Excessiva importância a títulos e a	- Obrigatoriedade no compartilhar conteúdos e horários entre disciplinas de interesse para o projeto que está sendo desenvolvido; - Criar banco de dados dos trabalhos e pesquisas, com os respectivos créditos de forma que todos os

	<p>engenharia, entre outros não podem ser vistos de forma individualizada no processo de design. Estamos lidando com a natureza (ecologia), com produção, consumo, descarte, comportamento, cultura, marketing, gestão em todas as fases do projeto/processo de design.</p>		<p>tempo e dificuldades de visão holística do projeto pelos alunos.</p>	<p>individualidade; - Falta de convivência, amizade e conseqüente confiança; - Excesso de disputa? Falta de organização para dividir o conhecimento e o que é realizado, fato que poderia estimular a valorização mútua.</p>	<p>envolvidos se sentissem recompensados pelos resultados; - Buscar formas de “pressão” para aqueles que não estão interessados na interação e na melhoria dos trabalhos.</p>
D08	<p>Sim O profissional de design tem capacidade para atuar nas mais variadas áreas (automobilística, embalagens, gráfica, produtos, etc), é impossível ter conhecimentos de todas as áreas. A interdisciplinaridade facilita esse trânsito e garante ao designer desenvoltura para realizar seu trabalho com segurança.</p>	<p>Busco mostrar aos alunos a importância de se fazer esta interdisciplinaridade e tento mostrar como fazê-la.</p>	<p>Não Os trabalhos apresentados raramente refletem isso.</p>	<p>Falta diálogo e entrosamento efetivo entre a equipe de professores, alguns permanecem como proprietários, latifundiários de suas disciplinas não admitindo influência de nenhuma outra pessoa.</p>	<p>Não sei</p>

	06) Interação da sua disciplina com outras	07) Estratégias na sua disciplina	08) Trabalhos interdisciplinares na sua disciplina	09) Alunos de DI/UFMA são capazes de atuar em equipes interdisciplinares?	10) Comentários
D01	Somente em duas oportunidades: elaboração de painéis para disciplina de Projeto ocorrida em “Planejamento do Projeto Gráfico” e embalagens para disciplina de Projeto.	Desenvolvimento de projetos reais, atendendo as demandas que surgem. Trabalhos conceituais que abordem metodologias e técnicas de outros campos.	Embalagens para produtos de cerâmica com participação do Centro de Artes Japiáçu (oficinas de papel e serigrafia), Prefeitura de São Luis.	Sim Depende muito da visão pessoal de cada um. Pouco se exige dos alunos neste sentido, então depende realmente do esforço e percepção pessoal.	Além da falta de comunicação não existe espaço físico para execução de trabalhos em grandes equipes, nem flexibilidade em horários para adaptações de projetos que hoje são isolados. Deveria existir cobrança neste sentido (organização interdisciplinar das disciplinas e de execução)
D02	Há muito tempo cometemos erros. Os programas das disciplinas (projeto, materiais, ergonomia) têm sido elaborados sem conhecimento de outros professores que poderiam auxiliar com colaborações viáveis.	Relacionar parte do conteúdo da minha disciplina aos projetos desenvolvidos em outras disciplinas, tentando auxiliá-los sem interferir no processo de criação.	Uso meu conhecimento em auxílio de outros professores. Os de projeto que desenvolvem produtos necessitam de informações sobre melhor processo de fabricação, seleção de materiais, etc.	Sim A bagagem de conhecimento e conteúdo oferecida é muito grande, conferindo capacidade de desenvolvimento de projeto em diversas áreas como se vê pelos ex-alunos atuantes em diferentes frentes. Ressalte-se que alunos de sucesso sempre foram bem em todas as disciplinas.	-----

D03	Dependendo do tema e necessidade de suporte de outras disciplinas, busco contato com outros docentes para ajudar os alunos com palestras e orientação em relação à percepção de onde há a necessidade de integração, otimizando a sua visão de gestor.	Conhecimentos gerais sobre a disciplina enfocando a interdisciplinaridade (medicina, fisioterapia, ed. física, engenharia, arquitetura, design, etc.) trabalho final, prática levando o aluno a aplicar a interdisciplinaridade. Processo de desenvolvimento de produtos que podem surgir resultado de uma intervenção ou de aplicações em estágios de processo projetual.	Desenvolvimento de projetos: furador de coco d'água, espremedor de alho, kit vendedor de ostras, redesign do cockpit do celta 1.0, etc. Projetos que envolveram ergonomia, sistemas mecânicos, materiais e fabricação, desenho técnico, etc. que abrangeram a estratégia conforme a questão 06.	Sim A grade curricular oferece múltiplos conhecimentos, o problema é que o curso não oferece um conhecimento que permita ao aluno “formar o quebra-cabeça”, integrar as disciplinas. Não (2º resposta) Falta a execução formal de um projeto integrado, completo por parte do aluno, talvez podendo ser trabalhado ao final do curso (como monografia, por exemplo). Hoje as disciplinas projetuais (I ao VI) não necessariamente devem envolver um projeto integrado e sim o desenvolvimento de um produto a partir de materiais (cerâmica, vidro, metal, etc.)	-----
D04	Total. Não existe produto industrializado sem que seja de um material e obtido por um processo de fabricação.	Projetos de pesquisa que contemplem o projeto, o material e o processo.	Trabalhos publicados em congressos e periódicos científicos, alunos orientados em estágio, monografia e iniciados em pesquisa científica e alunos iniciados na vida acadêmica.	Não Eles não foram preparados para isso. O curso é extremamente personalista/culto ao ego, falta cultura para que isso funcione.	-----
D05	Faço uma retrospectiva com	Aplicação real dos conhecimentos	Concurso ALCOA	Sim Apesar das deficiências	O descaso com a coisa pública é o fator negativo

	apresentações usando Data-show de todas as disciplinas que eles viram ao longo do curso, permitindo uma visão macro do sistema design, enfatizando a inter-relação entre elas, iniciativa ausente durante todo curso.	adquiridos. Como, projetar para participar de concursos de Design.		anteriormente citadas, alguns alunos mostram bom desempenho nos estágios curriculares.	de maior peso. Recursos mal empregados e falta de planejamento a médio e longo prazo. Outro ponto importante é a educação recebida em casa, esses valores são fundamentais para a postura e interesse do aluno em sala de aula, bem como a postura que terão como profissionais.
D06	Através do embasamento teórico e prático do conteúdo de cada disciplina.	Fornecer o conteúdo básico no sentido de dar conhecimento necessário para atender as demais disciplinas.	Interação com algumas disciplinas de projeto no sentido de focar o conteúdo para atender a necessidade do material a ser aplicado no semestre para cada disciplina. Dar suporte nos possíveis materiais e mecanismos estudados e desenvolvidos por determinada disciplina de Projeto.	Sim Porque a estrutura ainda que precária do curso permite que se desenvolvam pesquisas e projetos, além da capacidade intelectual e inventiva dos alunos.	É importante que o professor não se limite somente em dar aula, é necessário que o mesmo se dedique mais ao curso de design.
D07	A necessidade de interação em projeto é constante. Necessitamos sempre de apoio em materiais, processos de fabricação, tridimensional,	Outras disciplinas, seus conteúdos e professores são procurados pelos alunos de acordo com a etapa/necessidade do projeto. Às vezes chamamos para	Vimos metodologia/técnicas e etapas, resgatando, em parte, a disciplina de metodologia e teoria; buscando conhecer os materiais principais com pesquisas e com prática	Sim Acredito que os bons alunos que lêem, estudam e batalham para aprender, constroem um conhecimento mais consolidado e são capazes de realizar um trabalho em equipe interdisciplinar. Falo	Espero que o sonho de fazer cada vez mais um trabalho melhor e coletivo possa de fato se concretizar, um dia!

	metodologia, desenho de apresentação, às vezes ergonomia, ecologia, etc.	seminários ou palestras/aulas; às vezes, alguns topam ser parceiros em determinadas etapas/tarefas.	com apoio principalmente bibliográfico (pois a disciplina de materiais e processos é dada separadamente) e com experiências de profissionais de fora (artistas e ceramistas). Fazemos visitas a empresas, pequenas fábricas e lojas. Outro momento interdisciplinar ocorre com a disciplina tridimensional e fotografia (dependendo de quem está ministrando as mesmas). A apresentação conta com o apoio de Design Gráfico. Buscamos, interessados nos projetos, fora da universidade.	muito na interdisciplinaridade, na importância do conhecimento (inclusive cultura geral) e da interação e respeito aos demais conteúdos ou profissionais, para o designer. Porém, percebo que alguns não se dedicam ou mesmo lêem, ficando pouco éticos e inábeis	
D08	A disciplina é importante desde a geração de idéias até o momento de apresentar ao cliente.	Tento fazer atividades que utilizem temas semelhantes aos usados nas outras. Também mostro “cases” práticos onde isso ocorre.	-----	Não Eles parecem fazer disciplinas desconectadas umas das outras, não conseguem somar os conteúdos apreendidos em cada semestre.	-----

APÊNDICE F – Tabela Espelho (Alunos UFMA)

	02) Organização do currículo (disciplinas)	03) Identificação e utilização conteúdos anteriores	04) Dificuldades nas etapas de projeto	05) Implantação de mudanças
P31	Não, * muitas oferecidas paralelamente e deveriam ser anteriormente.	Não, * não foram oferecidas as disciplinas necessárias ao desenvolvimento...	- Definição materiais; - processos de fabricação; - e acabamento.	- especialistas presentes disciplinas projeto; - disciplinas voltadas para projeto; - estágios meio curso.
P32	Não, *disciplinas oferecidas no mesmo período de projeto.	Sim, *Facilidade para identificar, mas prática é prejudicada.	- Definição processos de fabricação; - Acabamento; - detalhamento técnico.	- especialistas presentes disciplinas projeto; - estágios meio curso.
P41	Não * Algumas sim, outras dispostas em ordens incorretas; * sensação de não existir nenhuma ligação com o curso.	Não O conhecimento da cadeira anterior ajuda, porém não aparenta a ligação com as disciplinas que se seguem.	- Geração de Idéias; - Definição de materiais; - Processos de fabricação; - Dimensionamento do produto; - Apresentação da idéia; - Trabalho em equipe. * proposta feita pelo curso nas disciplinas de projeto é satisfazer o mercado local; * sugestões passadas aos alunos são muito pobres (tema, fabricação e execução de projetos); * os professores insistem no produto artesanal.	- especialistas presentes disciplinas projeto; - disciplinas voltadas para projeto; - estágios meio curso.
P42	Não *conhecimentos adquiridos são utilizados (quando o são) muito esporadicamente, *Matérias anteriores são utilizadas tardiamente.	Sim	- Pesquisa campo; - Geração de Idéias; - Trabalho em equipe *detalhes pouco explorados no decorrer do curso apenas como complemento de trabalho e não como atividade específica ao aprendizado.	-especialistas presentes disciplinas projeto; -grupos de pesquisa; -disciplinas voltadas para projeto.

P43	Não *disciplinas são oferecidas no começo do curso (MTPB) e não são utilizadas por muito tempo caindo no esquecimento.	Não *conhecimentos adquiridos em Precisão I e II não são suficientes para projetar produtos, muitos alunos tem dificuldades.	- Definição de materiais/processos de fabricação; - detalhamento técnico. *disciplinas que trabalham com esses conhecimentos são muito superficiais e de base teórica; *aluno praticando o que vê na sala aprende muito mais.	- especialistas presentes disciplinas projeto; *professores deveriam demonstrar mais interesse em dar aula, participar de verdade, vontade em ajudar o aluno, ver ele crescer, não só por obrigação, acompanhar cada passo, corrigindo e ensinando o certo.
P51	Não * Suporte insuficiente de algumas disciplinas no tempo adequado.	Sim,	- Pesquisa de Campo; - Ergonomia; - Dimensionamento; - Detalhamento técnico;	- disciplinas voltadas para projeto; - estágios meio curso.
P53	Não * algumas eletivas deveriam ser obrigatórias	Não, * Dificuldade em associar e aplicar conhecimentos anteriores em um só projeto.	- Definição (materiais, processos de fabricação); * Indefinição sobre a possibilidade de fabricação do projeto.	- especialistas presentes disciplinas projeto; - disciplinas voltadas para projeto; - utilização de várias disciplinas num mesmo projeto (mega-projeto).
P53	Não * Disciplinas essenciais oferecidas depois da 1º disciplina de projeto.	Sim,	Definição acabamento; - Apresentação da idéia.	- estágios meio curso.
P54	Sim * estudamos materiais, métodos e técnicas em período antes de trabalharmos em Projeto.	Sim,	- Apresentação da idéia; * Outros: metodologia projeto (não ministrada adequadamente); * desenhos redenrizados; * corel e outros softwares/rendering; * escolher material.	- especialistas presentes disciplinas projeto.

P55	Não * Não há integração das disciplinas de projeto com as outras como (materiais, ergonomia e metodologia).	Não * É difícil o próprio professor não exige.	<ul style="list-style-type: none"> - Pesquisa campo; - Definição de materiais; - Processos de fabricação; - Apresentação da idéia; - Trabalho em equipe - Ergonomia. * (só é dada ao cursar PIV). 	<ul style="list-style-type: none"> - especialistas presentes disciplinas projeto; - disciplinas voltadas para projeto; - estágios meio curso
P56	Sim * Porém algumas disciplinas são oferecidas simultaneamente quando há necessidade do conhecimento prévio	Sim,	<ul style="list-style-type: none"> - Apresentação da idéia; * Não é exigido nas disciplinas; * Idéias apresentadas não estão no nível do mercado de trabalho, poderia ser mais bem explorada. 	<ul style="list-style-type: none"> - estágios meio curso
P61	Não As disciplinas de projeto são tratadas pelos professores de maneira independente, mas o aluno fica preso devido o pré-requisito.	Não Os professores não explicam o uso das técnicas de desenho técnico, utilizadas nos projetos, já querem que o aluno saiba tudo, devido a isso uma matéria não colabora com a outra.	<ul style="list-style-type: none"> - Pesquisa campo; - Definição materiais; - Processos de fabricação; - Definição acabamento; - Detalhamento técnico. * Dificuldade de projeto utilizando tecnologia alta pela falta de exemplos na cidade; * Professores não costumam fazer projetos; Exemplo de materiais limitado, professores não dominam materiais que serve para acabamento; * desenho técnico repetitivo; * gostaria de exemplos mais complexos, mas que os professores fizessem exemplo primeiro (passo a passo). 	<ul style="list-style-type: none"> - Disciplinas voltadas para projeto; - Estágios meio do curso. <p>* professores fizessem um primeiro projeto real, como no mercado de trabalho, etapa por etapa e em seguida os alunos fizessem os seus.</p>

CG2	<p>Não *Atual currículo ultrapassado; *Cadeiras oferecidas sem integração com outras deveriam ser substituídas ou trabalhadas com metodologia paralela diferente (uso softwares voltados para o curso).</p>	<p>Sim</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Definição processos de fabricação; - Acabamento; - Detalhamento técnico. 	<ul style="list-style-type: none"> - grupos de pesquisa; - estágios meio curso; <p>Outros:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Adotar projetos em parceria com outras empresas, para que os alunos pudessem contribuir com o seu aprendizado na área de design; *desenvolvendo projetos em equipe, mais noção do mercado de trabalho.
CG1	<p>Não * disciplinas do currículo que não cabem mais no modelo atual do curso como Desenho de Máquinas que é trabalhada isoladamente.</p>	<p>Sim</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Definição (materiais, processos de fabricação); - Acabamento; - Detalhamento técnico <p>*Por haver uma deficiência nestas disciplinas ministradas somente no âmbito teórico, o estudante acaba idealizando projetos inviáveis de serem produzidos, ou fazendo o projeto pela metade;</p> <p>* somente a idéia é apresentada ao professor sem discriminar materiais e o processo de fabricação que não é cobrado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - disciplinas voltadas para projeto; - estágios meio curso. <p>* disciplinas ministradas de forma isolada (Economia não é voltada para colocação de produtos no mercado; Sociologia não trabalha a responsabilidade social do designer);</p> <p>* atrapalha a falta de prática, mercado de trabalho diferente do mundo apresentado na academia, estudante sente grande impacto ao fim do curso, (estágio) poderia ser minimizado se houvesse contato com o mercado já no meio do curso.</p>

	06) Contribuição de conteúdos	07) Transmissão de conteúdos	08) Comentários
P31	- Desenho Técnico; - Metodologia do Projeto; - Materiais/processo.	Sim	-----
P32	- Metodologia do Projeto - Desenho Técnico (* não satisfatória); - Materiais/processos (* dado apenas na teoria).	Não * Professores se vangloriam de seus títulos, não repassam conteúdos com educação.	* Prejuízo (greves, paralisações, compromisso de alguns professores); * Coordenação pouco presente; * Oficina sem materiais e recursos; * Falta de bolsas de pesquisa.
P41	- Desenho Técnico	Não * A influência é mínima em relação às outras disciplinas e em relação a fatores externos (estágios ou trabalhos externos) que a maioria dos alunos já vem exercendo.	- curso está desorganizado; * algumas disciplinas não têm nenhuma utilidade (história da arte, por exemplo).
P42	- Desenho Técnico; - Outros: Tridimensional (foi uma das mais bem ministradas no curso até agora e na qual aprendi coisas úteis para disciplina de Projeto).	Não As disciplinas não interagem com Projeto chegam a atrapalhar, pois acabam exigindo muita atenção desviando nosso foco do projeto.	Principal reclamação: integração entre as disciplinas, por exemplo, vou ter que escolher se faço Projeto ou Ergonomia II, considero difícil e arriscado fazer as duas ao mesmo tempo.
P43	- Desenho Técnico (deixa muito a desejar). - Ergonomia; - Metodologia do Projeto; - Materiais e processos Estas são as que mais deveriam ajudar no ato de projetar.	Não Falta prática durante as aulas.	Se tivéssemos uma oficina mais bem equipada, o interesse e empenho cresceriam nas disciplinas de Projeto. Projetar e nunca ver o produto pronto, desestimula muito. Fica a sensação de não saber nada.
P51	- Materiais e processos; - Outros: Tridimensional. * as duas apresentaram número grande de materiais e processos facilitando criação.	Sim	-----

P52	- Ergonomia * Agrupou outros conhecimentos de diversas áreas no desenvolvimento de projeto.	Algumas * As melhores envolveram integração de vários conteúdos e pesquisa de campo.	-----
P53	- Ergonomia	Não * Deveria existir mais prática e não vincular somente na parte teórica apesar da dependência que existe entre as mesmas.	* Deveriam existir disciplinas de softwares relacionadas à profissão (precariedade ensino público).
P54	- Desenho Técnico; - Outros: Tridimensional (* mostrou na prática o que foi estudado em Materiais e Processos).	Sim * Transmissão de conteúdos não muito adequada (bidimensional, metodologia do projeto, materiais, sistemas mecânicos e máquinas e sistemas)	* Disciplinas de outros departamentos não são voltadas para o curso.
P55	- Des. Técnico - Materiais e Processos.	Não * Transmissão muitas vezes deixa a desejar pelos recursos didáticos e desinteresse do professor.	-----
P56	- Ergonomia; - Teoria e Historia do Design - Metodologia do Projeto.	Não * Disciplinas são ministradas com certa individualidade; * ementas ultrapassadas sem integração com as outras (sistemas mecânicos, materiais industriais, desenho de máquinas).	-----
P61	- Desenho Técnico; - Ergonomia; - Teoria e Historia do Design.	Não	-----

CG2	<p>- Ergonomia; - Metodologia do Projeto.</p> <p>*Se desenho técnico fosse ministrado com auxílio de softwares teria contribuído muito mais; *alunos procuram aprender por fora os programas, pois é bem mais rápido e prático.</p>	<p>Não</p> <p>*Disciplinas devem ser ministradas a partir de uma cadeia com as outras; *Não passar conteúdo fugindo da realidade do design, e sim estabelecer ligação entre as disciplinas.</p>	<p>*Reforma da grade curricular; *Implantação de projetos que envolvam outras empresas através de parcerias (com bolsa); *Maior participação dos professores nos eventos realizados pelos alunos; *Maior envolvimento dos professores com os alunos, desenvolvendo eventos, feiras, mostrando a realidade do mercado.</p>
CG1	<p>- Ergonomia; - Metodologia do Projeto.</p> <p>* Os outros conhecimentos poderiam ter sido muito válidos, as disciplinas foram “esquecidas” logo após o seu término, não foram solicitadas em atividades projetuais ao longo do curso; * Ergonomia e Metodologia do Projeto, acabaram se solidificando na mente dos estudantes por serem sempre cobradas em qualquer projeto.</p>	<p>Não</p> <p>* Muitas disciplinas são ministradas de forma “fantasiosa”, incompatível com a realidade, coisa que os estudantes só descobrem no fim do curso.</p>	<p>* O curso precisa de uma reforma curricular urgente; * inconcebível não possuir uma só cadeira de Corel Draw, Auto Cad e programas deste gênero (nem de informática básica!); * conhecimentos de Desenho Técnico são importantes, mas aliados à realidade dos escritórios, ninguém mais apresenta a idéia assim para o cliente, usa-se programas específicos (cursos caríssimos alunos não tem acesso); * alienação dos estudantes de design em relação à teia social ao seu entorno (design sustentável, Ecodesign não são cobrados pelo curso), reduzindo o design a uma visão simplista e funcionalista. Depois reclamam quando pessoas não formadas em design entram invadem nosso campo de trabalho. Se os próprios designers e futuros designers não cuidam do mercado se mostrando e justificando sua importância, como podem reclamar? * mesmos exercícios praticados há anos</p>

pelos mesmos professores, que não renovam sua metodologia;

- * projetos desenvolvidos são sempre os mesmos: sapatos, cadeiras, luminárias... sempre com os mesmos materiais: madeira, vidro...E a criatividade do designer? Certamente há, nos projetos desenvolvidos, mas me refiro a criar produtos úteis e que ainda não foram pensados e não propor jogar no mercado algo que já existe “aos baldes”.
- * Cadê a capacidade do designer de utilizar novos materiais? Ou utilizar velhos materiais em novos contextos? Nada disso é trabalhado. Cadê o incentivo à participação dos alunos em concursos, que existem as dezenas e os alunos nem sabem? E a falta de incentivo à leitura é o mais triste. Logo para o designer que tem que ter uma bagagem teórica muito grande. Essa falta de leitura só será percebida na monografia, quando o estudante vê que passou 5 anos em um curso e embora saiba desenhar, não sabe escrever, não sabe dissertar sobre o que aprendeu, e percebe que até mesmo os livros clássicos de design passaram despercebidos por ele todo esse tempo. É quando ele percebe que na realidade não sabe nada, e agora, 5 anos depois, é que vai aprender o que já deveria ter aprendido ao longo de todo esse tempo.

APÊNDICE G - Tabela Espelho (Docentes CEFET/MA)

	01) Interdisciplinaridade essencial ao designer?	02) Concepção de interdisciplinaridade	03) Ocorrência/trânsito interdisciplinar no curso de design CEFET?	04) Dificuldades presentes no curso para a interdisciplinaridade	05) Sugestão de estratégias para o curso
D01	Sim Interdisciplinaridade é: * eixo para conhecimento; * sem ela conhecimento fracionado; * visão do todo.	* por trabalhar com adolescentes sem muita experiência, a interdisciplinaridade ajuda a mostrar conhecimento maior sobre o que estão projetando através de palestras, seminários e visitas.	Sim Desde que o professor se proponha: * a conhecer o trabalho de seus colegas e se aproveitar de suas experiências.	Não vê dificuldades a não ser quando o professor não segue seu programa e você tem necessidade do conteúdo para seu projeto.	* conhecer o trabalho desenvolvido pelo colega.
D02	Sim * trabalho do designer de natureza multidisciplinar; * relacionamento das disciplinas no desenvolvimento de um projeto é essencial.	* construtivista, sintonizada com o contexto dentro de uma meta clara e um eixo norteador.	Não *planejamentos são esporádicos, sem acompanhamento constante; * existe a cultura do fazer sozinho.	* pensar objetivamente, objetivos claros; * simulação de projetos reais, necessidades reais; com compromisso e responsabilidade.	* que desenvolvam melhor relacionamento humano, ético e profissional; * planejar mais e melhor; * propor projetos a serem desenvolvidos por diferentes conteúdos e professores.
D03	Sim A troca mútua de informações entre conteúdos afins ou diferentes permite a construção de novos conhecimentos, a	* A possibilidade de interagir e construir novos saberes e competências.	Não A princípio quando a proposta foi implantada foi empolgante, mas com o passar do tempo vários acontecimentos inviabilizaram a	* problemas com o tempo, se for possível repensar este fator crê que a princípio vai melhorar muito; * planejar ordenadamente as realizações;	* estabelecer estratégia conjunta onde escola, comunidade e poder público se uniriam na resolução de problemas onde o design pode atuar para possibilitar o diferencial.

	reconstrução destes, bem como o aperfeiçoamento de ambas as partes, tal situação permite ao aluno contextualizar o que esta recebendo de informações e aplicá-las de forma coerente.		continuação do processo, principalmente quanto aos recursos financeiros para execução de projetos.	* traçar princípios e objetivos para alcançar o ponto crucial.	
D04	Sim * Trabalho em grupo ajuda a ganhar tempo; * não há repetição de conteúdo; * ajuda o aluno a entender que o design é multidisciplinar (faz link com outras profissões e profissionais de outras áreas).	*Em auxílio às disciplinas de Projeto que necessitam de intervenções na área de materiais, modelos e desenho.	Sim (depende) * Nas disciplinas do mesmo departamento é mais fácil ocorrer; * Com disciplinas de outros departamentos (mecânica, exatas e social é mais difícil)	* reunião com professores; * professores de outros departamentos que não procuram se informar sobre a profissão de design; * desconhecimento; * falhas decorrentes da grade curricular.	* refazer o projeto do curso com a colaboração de professores de outros departamentos; * trabalhar com eixos temáticos.
D05	Sim (é importante) A interdisciplinaridade como eixo integrador (projeto desenvolvido pelo aluno) proporciona ao aluno visão	Aprendizagem integradora de conhecimentos que ministrados por professores de diferentes disciplinas, complementam-se na concepção de todo	Sim A presença da informação pedagógica é contínua nos departamentos do CEFET. Por isso e pelo seu caráter integrador o curso de design vem	* individualidade de muitos professores; * porém o acompanhamento pedagógico ajuda e os professores venham a se reunir mais.	* planejamento coletivo (professores e pedagoga) das atividades do ano letivo; * criação de um eixo integrador, cujo tema desperte a curiosidade e o interesse dos alunos; * verdadeiro empenho de professores e alunos.

holística e integradora de conhecimentos que fundamentam a concepção de um projeto.	projeto.	naturalmente aplicando a interdisciplinaridade, porém com certo acompanhamento pedagógico, nos últimos meses anda um pouco esquecido.		
---	----------	---	--	--

	06) Interação da sua disciplina com outras	07) Estratégias na sua disciplina	08) Exemplos de interdisciplinaridade na sua disciplina	10) Comentários
D01	O que se projeta, é construído na disciplina de Modelo, analisa-se os materiais na disciplina de Materiais, etc, traduz-se para o CAD.	* discutir o programa com o grupo de professores e cruzar as informações que poderão ser úteis.	* Materiais_ projeto_ modelo_ CAD_ modelo bi_ rendering_ português_ desenho técnico	----- -----
D02	* Participação nos eventos culminância (exposições, palestras, debates, visitas, etc.); * planejando inter-relacionamentos indicando que cada conteúdo tem seu momento no desenvolvimento de projetos.	* nunca apresentar um conteúdo como algo estanque; * sempre relacionar com outros conteúdos; * propor projetos reais e necessários.	* linha do tempo (abrangência nacional); * Verde Novo (abrangência Nacional); * educação ambiental (local e comunitária); * in.ter.versão (local); * mostra design (local)	* achou questionário difícil para tabular e analisar os dados; * temática importante para qualquer área; * necessário conhecer história do curso, vários momentos, vários currículos.
D03	* foca nos conteúdos voltados para o mercado produtivo de atuação dos alunos no futuro, onde está o real e onde tudo de fato ocorre; * creio que nesta área existe uma polêmica em torno do real e do fictício utilizado no desenvolvimento de projetos	* interagir com outros professores do curso de forma a sensibilizá-los a participar do processo.	* na área de produtos cerâmicos; * objetos de madeira; * reciclagem.	* trabalho tem sua relevância para atuação profissional pedagógica dos cursos de design.

D04	Na execução de modelos, indicação de materiais, representação gráfica, etc.	Na disciplina de materiais, costuma entrar em contato com professor de Química, solicitar enfoque na parte de ligações químicas. Na disciplina de Modelos, com professor de Projeto saber que projeto o aluno está desenvolvendo.	Modelos de projetos desenvolvidos na disciplina de Projeto.	A interdisciplinaridade é prática de fundamental importância da área de educação técnica, embora seja muito difícil de ser colocada em prática, pois depende da vontade dos professores em trabalhar em equipe, alguns preferem trabalhar individualmente. Dentro do curso de Projeto de Produto, a necessidade em conseguir recursos nos leva a esta prática, pois é melhor desenvolver o modelo de um projeto que foi desenvolvido em uma disciplina. Os materiais do qual dispomos às vezes não dá para desenvolver mais de um modelo por aluno (compensado, cola, prego, madeira, etc.) o aluno muitas vezes não tem condições de bancar o modelo ficando por conta da escola.
D05	Conhecimentos abordados são claramente explicados quanto à utilização em outras disciplinas. Os professores das outras disciplinas devem cobrar e aplicar estes conhecimentos dados anteriormente ou paralelamente.	Idem a questão anterior (5 ^o e 6 ^o questões)	* Projeto Morros (disciplina de Projeto) – (mobiliário urbano para praças e ruas da cidade de Morros); envolveu grupo de professores de diversas disciplinas, orientando cada um em sua área.	A interdisciplinaridade esta pautada na busca de vários conhecimentos que irão se complementar através da pesquisa e coordenação desses dados pelo professor de cada disciplina. Porém na área do design é peculiar e inerente o caráter interdisciplinar, sem ele o designer jamais será capaz de projetar com competência, por isso ela é praticada intuitivamente ou de forma desorganizada.

APÊNDICE H - Tabela Espelho (Alunos CEFET/MA - Design Gráfico)

	02) Organização do currículo (disciplinas)	03) Identificação e utilização de conteúdos anteriores	04) Dificuldades nas etapas de projeto	05) Implantação de mudanças	06) Contribuição de conteúdos	07) Transmissão de conteúdos	08) Comentários
PG1	Não Por diversos fatores adquirimos um conhecimento desorganizado para execução de projetos gráficos. A ineficiência pedagógica (professores) também influi diretamente nesse processo.	Não As faltas de professores competentes em algumas disciplinas imprescindíveis causam um desequilíbrio na colaboração de tarefas.	* geração de idéias (criatividade); *acabamento do produto; *detalhamento técnico.	*especialistas presentes nas disciplinas de Projeto; * grupos de Pesquisa *disciplinas voltadas para projeto; *Outros: Melhor interface entre as disciplinas.	*Metodologia do Projeto; Principalmente pela organização do professor na transmissão do conteúdo.	Sim	Com relação ao item 7, considerando a maior parte das disciplinas, porém a interface entre elas impede uma organização do nosso conhecimento na elaboração de projetos propiciados pelas mesmas.
PG2	Não Devido à desorganização, às vezes as disciplinas confundem muito.	Sim Não é toda vez.	* dimensionamento do produto; *detalhamento técnico.	*especialistas presentes nas disciplinas de Projeto; *estágios meio curso.	*Ilustração; *Ergonomia; *Informática; *Criatividade. São as matérias que mais contribuem com a área e são as que eu tenho, de certa forma, total compreensão dos conteúdos dados.	Não Devido à presença de alguns professores não capacitados em transmitir o conteúdo a falta de compreensão é um pouco elevada e a constante falta de informações para	-----

						que haja a interação de alunos que realmente gostam ou preferem a área do Design.	
PG3	Não Existe inter-relação mas não é coerente algumas vezes.	Sim	* geração de idéias; (criatividade); *acabamento do produto; *detalhamento técnico; *apresentação da idéia.	*disciplinas voltadas para projeto; *estágios meio curso.	*Ilustração; *Metodologia do Projeto; *criatividade. São disciplinas importantes para o curso.	Não Não existem pré-requisitos, ou seja, parte do aluno que tenha vontade de correr atrás.	-----
PG4	Sim Aprendemos tudo dividido por disciplina. Acho que aprendemos mais do que se fosse tudo junto, que seria uma grande confusão e ninguém entenderia nada.	Sim	* definição de materiais; *definição processos de fabricação; *detalhamento técnico.	*estágios meio curso.	*Ergonomia (trabalhar para o bem estar das pessoas); *Teoria e História (pesquisar e inovar nos projetos); *Metodologia do Projeto (essencial, pois nada pode sair errado); *Informática (para fazer os projetos); *Criatividade (projetos eficientes e estéticos).	Sim A forma como é transmitido é boa, deveria haver mais prática do que vem aprendendo através de projetos.	-----
	Sim	Sim	*definição	*especialistas	*Ilustração	Sim	-----

PG5	De forma direta ou indireta acredito que as disciplinas estejam interligadas proporcionando maior facilidade ao processo.	As disciplinas sempre estão interligadas, sempre dá para usar um conhecimento adquirido em outra disciplina.	processos de fabricação; *apresentação da idéia.	presentes nas disciplinas de Projeto. O acompanhamento do docente no desenvolvimento de qualquer projeto é necessário, pois por mais aplicado que o aluno seja sempre existem dúvidas.	(representação ilustrativa do projeto); * Metodologia do Projeto (a mais importante, todo projeto deve ter um método, seguir etapas, normas ou algo dará errado); * Informática (em qualquer área); * Criatividade (estimula o aluno a inovar, criar alternativas surpreendentes).	Uma complementa a outra. O bom projeto é criado a partir da união dos diversos conhecimentos obtidos pelas diferentes disciplinas.	
PG6	Sim As disciplinas estão adequadamente distribuídas para cada curso além das disciplinas que valem para ambos os cursos.	Sim Pelo fato das matérias se interligarem, além disso, os assuntos reconhecíveis são básicos e fáceis de serem aprendidos.	* definição de materiais; *definição processos de fabricação; *apresentação da idéia; *Trabalho em equipe.	*estágios meio curso. Não conseguimos experiência suficiente, pois só estagiamos ao final do curso e isso não nos permite retificar as falhas do estágio.	*Ergonomia; *Metodologia do Projeto; *Criatividade. Cor e estrutura são as mais utilizadas para projetos, pois os conteúdos são muito necessários.	Sim Nem todas, os professores que mais se dedicam conseguem melhores resultados.	A falta de espaços reservados ao curso e a incompatibilidade dos horários que são mal organizados.

Sim	Sim	* definição de	*especialistas	*Desenho técnico;	Sim	-----
------------	------------	----------------	----------------	-------------------	------------	-------

PG7	Em alguns tipos de disciplinas e assuntos a união de assuntos e informações é essencial para o nosso aprendizado.		materiais; *definição processos de fabricação.	presentes nas disciplinas de Projeto; *estágios meio curso.	*Metodologia do Projeto; *Informática; *criatividade. Ajudam a desenvolver projetos e resolver as principais dúvidas.		
PG8	Não Pois não segue uma seqüência com a qual o projeto é feito.	Sim	*acabamento do produto.	*especialistas presentes nas disciplinas de Projeto; *estágios meio curso.	*desenho técnico (essencial para representar o projeto de forma gráfica); *Ergonomia (determinar melhor as dimensões e relações do projeto visando atender as necessidades humanas) *Metodologia do Projeto (projeto não pode ser levado em frente de qualquer maneira); *criatividade (apesar de ser empírico necessita de método para ser desenvolvido).	Sim	-----
	Sim	Sim	*Pesquisa	* Grupos de	*Desenho técnico;	Sim	Acho que todas

PG9	No decorrer do curso percebemos que uma completa a outra e sempre há um embasamento delas dentro de cada disciplina.	Para desenvolver um projeto precisa utilizar diversos conteúdos do curso, pois é através deles que aprendemos a desenvolver determinado projeto.	campo; * definição de materiais; *definição processos de fabricação. * dimensionamento do produto;	pesquisa; *estágios meio curso. Seria bom em todo semestre a realização de um projeto utilizando as disciplinas a fim de nos mostrar um bom projeto.	*Ilustração; *Ergonomia; *Teoria e História do Design; *Metodologia do Projeto; *Informática; *Criatividade. * Outros: Cor e Estrutura Bidimensional		as matérias deveriam andar juntas, pois uma depende da outra, quando isso acontece temos um bom projeto.
PG10	Sim Estamos aprendendo tudo no tempo certo, as disciplinas estão bem direcionadas.	Sim	*Pesquisa campo.	*disciplinas voltadas para projeto.	*Desenho técnico; *Ilustração; *Ergonomia; *Teoria e História; *Metodologia do Projeto; *Materiais e processos *Informática; *criatividade. Cada uma tem sua importância no projeto gráfico.	Sim	Seria importante que os alunos pudessem interagir mais com o projeto gráfico, praticando mais para nosso desenvolvimento .

	02) Organização do currículo (disciplinas)	03) Identificação e utilização conteúdos anteriores	04) Dificuldades nas etapas de projeto	05) Implantação de mudanças	06) Contribuição de conteúdos	07) Transmissão de conteúdos	08) Comentários
PP1	Sim * com o conhecimento adquirido através da interação é possível executar com mais facilidade o projeto.	Sim	*Pesquisa campo; *Ergonomia.	* especialistas presentes nas disciplinas de Projeto.	*Desenho Técnico (DT); *Metodologia do Projeto (MP); *Materiais e processos (M e P); *Criatividade. A partir do DT é possível explanar as idéias de forma mais organizada e universal; MP aprende-se passo a passo “como projetar” (como prosseguir durante o projeto); Materiais e Processos ajudam a dar vida ao projeto e Criatividade é o início, ajuda a desenvolver e aperfeiçoar o lado designer.	Sim	-----
PP2	Sim * a disciplina só é ministrada no 2º ano , quando já foram vistas	Sim	* Pesquisa campo (PC); *Trabalho em equipe (TE).	* especialistas presentes nas disciplinas de Projeto.	*Desenho Técnico; *Metodologia do Projeto; *Materiais e processos; *criatividade.	Sim	----- -

	as disciplinas de base.		* PC principais dificuldades referem-se ao tempo; *TE – falta de interesse.		Os projetos desenvolvidos neste ano utilizaram conhecimentos adquiridos ao longo do curso (técnicas de criatividade, apresentação do projeto, desenho técnico).		
PP3	Sim Este ano muitas disciplinas estão interligadas: DPPI com Desenho de Precisão e Processo de Fabricação.	Sim	*Pesquisa campo; *Ergonomia.	* disciplinas voltadas para projeto.	*Desenho Técnico; *Metodologia do Projeto; *Materiais e processos; *Criatividade. DT quase tudo é utilizado para efetivação dos exercícios projetuais (vistas, medidas certas...); MP necessário metodologia, pesquisas para desenvolvimento de projeto; Criatividade principais pontos do desenrolar do projeto; M e P também é essencial.	Sim	----- ---
PP4	Sim As matérias são organizadas: turno matutino,	Não Só o inglês do ensino médio também é	*Ergonomia; *Apresentação da idéia (desenho de apresentação).	* Grupos de Pesquisa	*Desenho Técnico; *Ilustração; *Metodologia do Projeto;	Sim	----- ---

	ensino médio; turno vespertino ensino técnico. O inglês é direcionado aos termos técnicos usados no curso.	usado no ensino técnico.			*Materiais e processos; *Criatividade. * Para desenvolver projeto é necessário primar o desenho técnico para criar e as outras disciplinas são utilizadas para a formação do projeto.		
PP5	Sim Pois abrange outros temas que não estão diretamente ligados com projeto, mas que ajudam na aprendizagem da matéria.	Sim	*definição Processos de Fabricação.	* especialistas presentes disciplinas projeto.	*Desenho Técnico; *Ergonomia; *Materiais e processos *Criatividade. Ajudam no momento de gerar idéias e na hora de apresentar o projeto para o professor.	Sim	Desenvolver projetos fora da instituição.
PP6	Não Os professores das outras disciplinas não acompanham o ritmo, quase sempre porque faltam muito às aulas.	Não Os professores das outras disciplinas não conseguem ensinar com precisão e na maioria das aulas eu durmo.	*Pesquisa campo; *Ergonomia. Até hoje eu não sei como se faz uma pesquisa de campo e ergonomia é muito complicado de se entender.	*especialistas presentes nas disciplinas de Projeto; * grupos de Pesquisa *disciplinas voltadas para projeto; *estágios meio curso.	*Desenho Técnico; *Materiais e processos; *Criatividade. DT – mostrar todas as vistas do produto; M e P – visão da qualidade e defeitos dos materiais; Criatividade se não fosse trabalhada os produtos não surgiriam.	Não Os professores não ensinam direito e outros não têm paciência para ensinar.	-
	Não	Não	*Pesquisa campo;	*grupos de	*Ilustração;	Sim	Tem disciplina

PP7	Por que as outras disciplinas estão mais direcionadas para o vestibular ou concursos públicos.	Nas outras disciplinas não são explicadas como é possível utilizar o conteúdo no projeto de produto. Dão mais ênfase as questões que poderão cair no vestibular ou em concursos públicos.	*Definição de materiais; *Acabamento do produto; *Detalhamento técnico.	Pesquisa *disciplinas voltadas para projeto;	*Ergonomia; *Teoria e História do Design; *Informática; *Criatividade. História e Artes propiciam noção e conhecimento do meio.		na área de projeto do produto que não tem nada haver com o curso de Design do Produto.
PP8	Sim Existe interação entre as disciplinas e entre os professores, sempre que podem estão em contato e nos ajudam para um melhor desenvolvimento dos projetos.	Sim	*Acabamento do produto; *Detalhamento técnico; *Trabalho em equipe.	*especialistas presentes nas disciplinas de projeto; *disciplinas voltadas para projeto; *estágios meio curso.	*Desenho Técnico; *Ergonomia; *Materiais e processos; *Criatividade. São bases essenciais para aproveitamento e melhor desenvolvimento do projeto.	Sim	Mais matérias relacionadas ao curso em geral, práticas extra sala de aula, mais visitas técnicas a centros relacionados à área.

PP9	Sim Facilitam para o entendimento do projeto, pois alguns temas estão relacionados.	Sim	* Definição de materiais; *Detalhamento técnico.	*especialistas presentes nas disciplinas de projeto.	*Ergonomia; *Metodologia do Projeto; *Criatividade. São áreas importantes ao desenvolvimento de projeto ajudando no processo após a pesquisa e a realização do mesmo.	Não As aulas ainda estão muito vagas, seria necessário mais um pouco de prática que teoria e uma área de pesquisa mais ampla.	----- ----
PP10	Sim Quando há necessidade os professores entram em contato para estarem em harmonia em relação aos projetos.	Sim	*Detalhamento técnico; *Trabalho em equipe.	* grupos de Pesquisa *disciplinas voltadas para projeto;	*Desenho Técnico; *Informática; *Criatividade. DT fundamental para ilustrar o projeto; Informática aperfeiçoar a criatividade que é o passo inicial.	Sim Percebo que disciplinas como Processo de Fabricação, Desenho de Precisão, Ergonomia, etc, nos ajudam a desenvolver projetos melhores.	Apesar de considerar razoavelmente boa a interação dos professores, há necessidade de melhorar já que o desenvolvimento de projeto é a principal disciplina do curso. Todas as disciplinas devem estar voltadas para o desenvolvimento de projeto de produto.

APÊNDICE J - Quadro sinóptico (Docentes UFMA)

CATEGORIAS	IDÉIAS AFINS
Designer	<ul style="list-style-type: none"> • Designer sabe momento de aprofundar a base e a quem recorrer; • Designer é profissional generalista, gestor, conhece a base para o desenvolvimento de Projeto, deve montar estratégias para o processo projetual; • Designer precisa ver mundo em sua totalidade; • Todo designer trabalha considerando fatores técnicos, tecnológicos e de comportamento a fim de atender à função uso; • Designer precisa ter visão sistêmica do projeto; • O designer tem capacidade para atuar nas mais variadas áreas e é impossível ter conhecimentos de todas as áreas; • A interdisciplinaridade facilita esse trânsito e garante ao designer desenvoltura para realizar seu trabalho com segurança.
Alunos/efetivação da interdisciplinaridade	<ul style="list-style-type: none"> • O aluno necessita ter conhecimento mínimo para saber a quem procurar (recorrer); • Depende do esforço e percepção pessoal de cada aluno, não existe exigência neste sentido; • Grande bagagem de conhecimentos permite aos alunos mais empenhados; • São múltiplos os conhecimentos, porém o curso não contribui para que o aluno integre os conhecimentos distintos; • Não foram preparados para isso; • Falta cultura para efetivação da interdisciplinaridade; • Alguns alunos demonstram bom desempenho nos estágios curriculares; • Capacidade intelectual e inventiva dos alunos; • Conhecimento mais consolidado somente os bons alunos (que lêem, estudam, batalham para aprender); • Alguns alunos não se interessam, não lêem (pouco éticos e inábeis); • Educação recebida em casa; • Dificuldade de visão holística do projeto; • Alunos parecem fazer disciplinas desconectadas, não conseguem somar os conteúdos apreendidos em cada semestre.

Professores/impedimentos à interdisciplinaridade no curso

- Falta de conhecimento quanto à atuação do designer no mercado de trabalho por parte de alguns professores (disciplinas técnicas – materiais, tecnologias e fabricação);
- Existência de trabalhos individualizados e de “personalidades”;
- Falta de comunicação dos professores;
- Falta de iniciativa e disposição dos professores;
- Falta de diálogo entre designers (professores) e outros especialistas;
- Falta espírito de equipe;
- Falta de humildade;
- Falta maior dedicação ao curso pelos professores;
- Falta de sentimento de grupo;
- Excessiva importância a títulos;
- Individualidade;
- Faltam convivência, amizade e conseqüente confiança;
- Excesso de disputa, sem divisão do conhecimento e do que é realizado, poderia estimular valorização mútua;
- Professores precisam compreender a necessidade da interdisciplinaridade;
- Maior envolvimento com o trabalho a ser alcançado;
- Pressão sobre os professores desinteressados;
- Professor não se limite apenas às aulas;
- Maior dedicação ao curso;
- Falta maior colaboração em equipe por parte dos docentes;
- Envolvimento maior dos docentes (inclusive em projetos de pesquisa que possam gerar temas para disciplinas e/ou monografias);
- Falta diálogo e entrosamento efetivo entre a equipe de professores;
- Alguns permanecem como proprietários, latifundiários de suas disciplinas não admitindo nenhuma influência de outra pessoa;
- Professores trabalham de forma isolada.

Design ante a interdisciplinaridade

- Área carece de bases conceituais;
- Design em sua natureza é interdisciplinar.

<p>Interdisciplinaridade (disciplinas, conteúdos, conhecimento)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interdisciplinaridade é importante para desenvolver a capacidade de raciocinar e criar; • Conhecimentos de outros campos são fundamentais para ampliar nossa bagagem; • Necessárias muitas informações; • Necessária consciência da pluralidade de informações; • Não existe conhecimento isolado; • Todo profissional deve conhecer parte da maioria das ciências; • Aspectos não podem ser vistos de forma individualizada (materiais, processos de fabricação, ergonomia, ética, psicologia, antropologia, sociologia, engenharia, ecologia, produção, consumo, descarte, comportamento, cultura, marketing, gestão).
<p>Infra-estrutura (influência para interdisciplinaridade)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Infra-estrutura inadequada; • Mesmo com estrutura precária, projetos e pesquisas são desenvolvidos; • Inexistência espaço físico para trabalho em grandes equipes; • Péssimas instalações (falta melhoria da oficina e laboratórios).
<p>Integração entre disciplinas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Temas e disciplinas são pensados de forma estanque; • Somente duas vezes: painéis e embalagens para disciplinas de projeto; • Programas de disciplinas elaborados sem participação de outros professores que poderiam contribuir; • Necessidade constante de apoio em outras áreas (materiais, processos, tridimensional, metodologia, desenho de apresentação, às vezes ergonomia, ecologia, etc.); • Interação com disciplinas de projeto (focar conteúdo da disciplina voltado para escolha do material); • Suporte às disciplinas de projeto (materiais e mecanismos); • Falta de consciência de que tudo está interligado faz com que as pessoas funcionem de forma isolada; • Projeto e pesquisas realizados de forma isolada pelos professores; • Trabalho em equipe ainda é uma quimera; • Falta uma maior aproximação entre as disciplinas, integração; • Os trabalhos apresentados raramente refletem isso; • Hoje as disciplinas projetuais (I ao VI) não necessariamente devem envolver um projeto integrado e sim o desenvolvimento de um produto a partir de materiais; • A disciplina é importante desde a geração de idéias até o momento de apresentar ao cliente; • Professores não conseguem conciliar tempo e interesses contribuindo para perda de tempo e dificuldade de visão holística do projeto pelos alunos;

	<ul style="list-style-type: none"> • Todo produto industrializado é feito de um material e através de um processo; • Através do embasamento teórico e prático do conteúdo de cada disciplina; • Retrospectiva de disciplinas anteriores (visão macro do sistema design) ênfase na inter-relação entre elas.
<p>Planejamento para efetivação da interdisciplinaridade</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contratação de professores mais jovens, abertos à novas idéias e com disposição para trabalho; • Estabelecimento de metas e objetivos para cada disciplina; • Inexistência de flexibilidade de horários para trabalhos em projeto; • Deveria haver planejamento interdisciplinar (estrutura curricular e pedagógica); • Recursos mal empregados; • Falta de planejamento, médio e longo prazo; • Quadro atual de docentes reduzido; • Discussão no Colegiado e na Assembléia Departamental sobre uma estratégia para resolver os problemas anteriores, envolvendo os alunos.
<p>Estratégias dos docentes/interdisciplinaridade</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento de projetos reais dependendo da demanda; • Trabalhos conceituais que utilizem metodologias e técnicas de outros campos; • Relação de parte do conteúdo da minha disciplina com projetos desenvolvidos no semestre (auxílio); • Conhecimentos gerais sobre ergonomia e a interdisciplinaridade (medicina, fisioterapia, ed. física, física, engenharia, arquitetura, design, etc.); • Intervenção ergonômica/prática aplicação interdisciplinaridade; • Atuação da ergonomia no processo de desenvolvimento de projeto; • Projetos de pesquisa que contemplem projeto, material e processo; • Aplicação real dos conhecimentos adquiridos nos concursos na área de design; • Resgate de conteúdos de disciplinas anteriores (metodologia e teoria do design); • Fornecer conhecimento básico a fim de atender às demais disciplinas; • Meu conhecimento em auxílio de outros professores (melhor processo de fabricação e seleção de materiais); • Contato com outros docentes para ajudar os alunos com palestras; • Orientação referente à percepção quanto à necessidade de integração, otimizando a sua visão de gestor; • Atividades que utilizem temas semelhantes aos usados nas outras; • Utilização de casos práticos onde isso ocorre;

	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de metodologia projetual envolvendo as dimensões aplicadas aos projetos sempre abrangendo a integração das mesmas de acordo com os requisitos projetuais (design/briefing); • Interação com tridimensional, fotografia, design gráfico (depende de quem estiver ministrando); • Buscar interessados nos projetos (Alcântara, Hospital Materno Infantil); • Alunos buscam outros professores conforme necessidade; • Às vezes seminários ou palestras com outros profissionais; • Às vezes, parceiros em etapas ou tarefas.
<p>Estratégias/ efetivação da interdisciplinaridade no PPP</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Deveria haver formação de grupos de desenvolvimento de projetos com professores de diferentes formações; • Disciplinas de apoio ao projeto; • Temática única por semestre para todos os projetos; • Defender a relação entre as disciplinas, (materiais, processos e ergonomia) mostrando relevância de cada uma; • Partilhar conteúdos e horários entre disciplinas de interesse para projeto; • Mesclar as propostas evidenciadas nos cursos de design mais conceituados em termos nacionais; • Capacitação docente do quadro atual e aquisição de mais professores doutores efetivos, possibilitando maiores probabilidades de geração e execução de projetos de pesquisa em equipe; • Atuação da ergonomia no processo de desenvolvimento de projeto; • Banco de dados dos trabalhos e pesquisas dos professores.
<p>Concepção de Interdisciplinari- dade na atuação em disciplina</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Noção macro do sistema produto (mercado, marketing, matéria-prima, tecnologia, uso); • As disciplinas que ministro tem relação com as ciências humanas e biológicas; • Consciência de dar suporte aos alunos através de informações dentro da nossa área de maior conhecimento; • Dá suporte (conceitos básicos) ao desenvolvimento de produtos a fim de possibilitar aos alunos visão abrangente do mercado de trabalho; • Busco mostrar aos alunos a importância de fazer esta interdisciplinaridade e como proceder nestes casos; • Buscar metodologias em outros campos (marketing, antropologia e outras temáticas); • Envolver pesquisas diversas; • Buscar apoio em outras áreas e professores; • Promover a aproximação com a realidade local; • Estimular a constante reflexão sobre o processo de design e suas interfaces.

APÊNDICE K - Quadro sinóptico (alunos UFMA)

CATEGORIAS	IDÉIAS AFINS
Inter-relação entre disciplinas	<ul style="list-style-type: none"> • Muitas oferecidas paralelamente e deveriam ser anteriormente; • Disciplinas oferecidas no mesmo período de projeto; • Algumas sim, outras dispostas em ordens incorretas; • Algumas disciplinas passam a sensação de não existir nenhuma ligação com o curso; • Suporte insuficiente de algumas disciplinas no tempo adequado; • Disciplinas essenciais são oferecidas depois da 1^o disciplina de projeto; • Estudarmos materiais, métodos e técnicas em disciplinas específicas em período antes de trabalharmos em projeto; • Não há interdisciplinaridade das disciplinas de projeto com as outras, como (materiais, ergonomia e metodologia); • Porém algumas disciplinas são oferecidas simultaneamente quando há necessidade do conhecimento prévio; • As disciplinas de projeto são tratadas pelos professores de maneira independente, mas o aluno fica preso devido o pré-requisito; • O conhecimento da cadeira anterior ajuda, porém não aparenta a ligação com as disciplinas que se seguem; • Dificuldade em associar e aplicar conhecimentos anteriores em um só projeto; • Os professores não explicam o uso das técnicas de desenho técnico, utilizadas nos projetos, devido a isso uma matéria não colabora com a outra; • Conteúdos anteriores não são exigidos nas disciplinas; • Disciplinas ministradas de forma isolada (Economia não é voltada para colocação de produtos no mercado; sociologia não trabalha a responsabilidade social do designer); • A influencia mínima em relação às outras disciplinas e em relação a fatores externos (estágios ou trabalhos externos) que a maioria dos alunos já vem exercendo; • Disciplinas de outros departamentos não são voltadas para o curso; • Não foram oferecidas disciplinas necessárias ao desenvolvimento; • alienação dos estudantes em relação à teia social ao seu entorno (design sustentável, Ecodesign) não são cobrados pelo curso.

<p>Estrutura Curricular (organização das disciplinas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Algumas eletivas deveriam ser obrigatórias; • Disciplinas do currículo que não cabem mais no modelo atual do curso como Desenho de Máquinas que é trabalhada isoladamente; • As melhores envolveram integração de vários conteúdos e pesquisa de campo; • Disciplinas são ministradas com certa individualidade; • Ementas ultrapassadas sem integração com as outras (sistemas mecânicos, materiais industriais, desenho de máquinas); • Muitas disciplinas são ministradas de forma “fantasiosa”, incompatível com a realidade, coisa que os estudantes só descobrem no fim do curso; • Algumas disciplinas não têm nenhuma utilidade (história da arte, por exemplo); • Deveriam existir disciplinas de softwares relacionadas à profissão (precariedade ensino público); • Não possui cadeira de Corel Draw, Auto Cad e programas deste gênero.
<p>Processo de design/Disciplina de Projeto</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sugestões passadas aos alunos são muito pobres (tema, fabricação e execução de projetos); • Os professores insistem no produto artesanal; • Metodologia de projeto (não foi ministrada adequadamente); • Idéias apresentadas não estão no nível do mercado de trabalho, poderia ser mais bem explorada; • Dificuldade de projeto utilizando tecnologia alta pela falta de exemplos na cidade; • Professores não costumam fazer projetos; • Exemplo de materiais limitado, professores não dominam materiais que servem para acabamento; • Desenho técnico repetitivo; • Gostaria de exemplos mais complexos, mas que os professores fizessem exemplo primeiro (passo a passo); • Por haver uma deficiência nestas disciplinas ministradas somente no âmbito teórico, o estudante acaba idealizando projetos inviáveis de serem produzidos, ou fazendo o projeto pela metade; • Professores fizessem um primeiro projeto real, como no mercado de trabalho, etapa por etapa e em seguida os alunos fizessem os seus; • Reduzindo o design a uma visão simplista e funcionalista permitindo que profissionais outras áreas atuem; • Professores não renovam sua metodologia, (mesmos exercícios praticados há anos pelos mesmos professores, projetos desenvolvidos são sempre os mesmos com os mesmos materiais); • Falta criatividade na escolha dos temas (criar produtos úteis e que ainda não foram pensados);

	<ul style="list-style-type: none"> • Falta capacidade para utilizar novos materiais? Ou utilizar velhos materiais em novos contextos? Nada disso é trabalhado; • Falta incentivo à participação dos alunos em concursos; • Falta incentivo à leitura, só será percebida na monografia, embora saiba desenhar, não sabe escrever, não sabe dissertar sobre o que aprendeu na universidade, alunos desconhecem os livros clássicos de design; • Somente a idéia é apresentada ao professor sem discriminar materiais e o processo de fabricação que não é cobrado; • Indefinição sobre a possibilidade de fabricação do projeto; • Proposta feita pelo curso nas disciplinas de projeto é satisfazer o mercado local.
<p>Contribuição e transmissão dos conteúdos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Facilidade para identificar, mas prática é prejudicada; • É difícil o próprio professor não exige; • Os professores não explicam o uso das técnicas de desenho técnico, utilizadas nos projetos, devido a isso uma matéria não colabora com a outra; • Dificuldade/desenhos redenzizados; • Inexistência corel e outros softwares (rendering); • Dificuldade/escolher material; • Desenho Técnico (não satisfatória); • Materiais e Processos (dado apenas na teoria); • Materiais e Processos e Tridimensional, as duas apresentaram número grande de materiais e processos facilitando criação; • Ergonomia agrupou outros conhecimentos de diversas áreas no desenvolvimento de projeto; • Outros: Tridimensional (mostrou na prática o que foi estudado em Materiais e Processos); • Os outros conhecimentos poderiam ter sido muito válidos, as disciplinas foram “esquecidas” logo após o seu término, não foram solicitadas em atividades projetuais ao longo do curso; • Ergonomia e Metodologia do Projeto acabaram se solidificando na mente dos estudantes por serem sempre cobradas em qualquer projeto; • Transmissão de conteúdos não muito adequada (bidimensional, metodologia do projeto, materiais sistemas mecânicos e máquinas e sistemas); • Transmissão muitas vezes deixa a desejar pelos recursos didáticos e desinteresse do professor; • Deveria existir mais prática e não somente a parte teórica apesar da dependência que existe entre as mesmas.

Professores	<ul style="list-style-type: none"> • Professores se vangloriam de seus títulos não repassam conteúdos com educação; • Prejuízo por falta compromisso alguns professores.
Curso, administração e infra-estrutura	<ul style="list-style-type: none"> • Atrapalha a falta de prática, mercado de trabalho diferente do mundo apresentado na academia, estudante sente grande impacto ao fim do curso, (estágio) poderia ser minimizado se houvesse contato com o mercado já no meio do curso; • Prejuízo (greves, paralisações); • Coordenação pouco presente; • Oficina sem materiais e recursos; • Curso está desorganizado; • Falta de bolsas de pesquisa; • Curso precisa de uma reforma curricular urgente; • Faltam programas específicos (cursos caríssimos) alunos não tem acesso, conhecimentos de Desenho Técnico são importantes aliados à realidade dos escritórios.
Sugestões para reforma curricular (estratégias)	<ul style="list-style-type: none"> • Utilização de várias disciplinas mesmo projeto (mega-projeto); • Exemplificação das etapas de um projeto através de um projeto real como ocorre no mercado de trabalho anterior ao exercício projetual a ser desenvolvido no semestre pelos alunos; • Contato com o mercado já no meio do curso (atrapalha a falta de prática, mercado de trabalho diferente do mundo apresentado na academia, estudante sente grande impacto ao fim do curso, (estágio) poderia ser minimizado se houvesse).

APÊNDICE L - Quadro sinóptico (Docentes CEFET/MA)

CATEGORIAS	IDÉIAS AFINS
Interdisciplinaridade	<ul style="list-style-type: none"> • Eixo para conhecimento; • Sem ela o conhecimento é fracionado; • Visão do todo; • Trabalho em grupo ajuda ganhar tempo; • Concepção: por trabalhar com adolescentes sem muita experiência, a interdisciplinaridade ajuda a mostrar conhecimento maior sobre o que estão projetando (palestras, seminários e visitas); • Construtivista, sintonizada com o contexto dentro de uma meta clara e um eixo norteador; • A possibilidade de interagir e construir novos saberes e competências; • Em auxílio às disciplinas de projeto que necessitam de intervenção na área de materiais, modelos e desenho; • Aprendizagem integradora de conhecimentos que ministrados por professores de diferentes disciplinas, complementa-se na concepção de todo projeto; • A interdisciplinaridade é prática de fundamental importância da área de educação técnica, embora seja muito difícil de ser colocada em prática, pois depende da vontade dos professores em trabalhar em equipe, alguns preferem trabalhar individualmente. Dentro do curso de Projeto de Produto, a necessidade em conseguir recursos nos leva a esta prática, pois é melhor desenvolver o modelo de um projeto que foi desenvolvido em uma disciplina.
Design	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalho do designer de natureza multidisciplinar; • Na área do design é peculiar e inerente o caráter interdisciplinar, sem ele o designer jamais será capaz de projetar com competência, por isso ela é praticada intuitivamente ou de forma desorganizada.
Integração entre disciplinas	<ul style="list-style-type: none"> • A interdisciplinaridade está pautada na busca de vários conhecimentos que irão se complementar através da pesquisa e coordenação desses dados pelo professor de cada disciplina; • Relacionamento das disciplinas no desenvolvimento de um projeto é essencial; • A troca mútua de informações entre conteúdos afins ou diferentes, permite a construção de novos conhecimentos, a reconstrução destes, bem como o aperfeiçoamento de ambas as partes, tal situação permite ao aluno contextualizar o que está recebendo de informações e aplicá-las de forma coerente;

- Não há repetição de conteúdo;
- Ajuda o aluno a entender que o design é multidisciplinar (faz link com outras profissões e profissionais de outras áreas);
- A interdisciplinaridade como eixo integrador (projeto desenvolvido pelo aluno) proporciona ao aluno visão holística e integradora de conhecimentos que fundamentam a concepção de um projeto;
- **Trânsito interdisciplinar:** Desde que o professor se proponha a conhecer o trabalho de seus colegas e aproveitar suas experiências;
- Nas disciplinas do mesmo departamento é mais fácil ocorrer do que com disciplinas de outros departamentos (mecânica, exatas e social é mais difícil);
- A presença da informação pedagógica é contínua nos departamentos do CEFET. Por isso e pelo seu caráter integrador o curso de design vem naturalmente aplicando a interdisciplinaridade, porém com certo acompanhamento pedagógico, nos últimos meses anda um pouco esquecido.
- **Dificuldades para ocorrer:** Não vê dificuldades a não ser quando o professor não segue seu programa e você tem necessidade do conteúdo para seu projeto;
- Reunião com professores;
- Professores de outros departamentos que não procuram se informar sobre a profissão de design;
- Desconhecimento;
- Falhas decorrentes da grade curricular;
- O acompanhamento pedagógico ajuda para que os professores venham a se reunir mais.
- **Procedimentos em sala:** O que se projeta, constrói na disciplina de modelo, analisa os materiais na disciplina de materiais, etc, traduz-se para o CAD;
- Participação nos eventos culminância (exposições, palestras, debates, visitas, etc.);
- Planejamento, inter-relacionamentos, indicando que cada conteúdo tem seu momento no desenvolvimento de projetos;
- Foca nos conteúdos voltados para o mercado produtivo de atuação dos alunos no futuro, onde está o real e onde tudo de fato ocorre;
- Na execução de modelos, indicação de materiais, representação gráfica, etc.
- Conhecimentos abordados são claramente explicados quanto à utilização em outras disciplinas, o professores das outras disciplinas devem cobrar e aplicar estes conhecimentos dados anteriormente ou paralelamente.
- **(metodologia de ensino/disciplina projeto)** creio que existe uma polêmica em torno do real e do fictício utilizado no desenvolvimento de projetos;

	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalhos interdisciplinares: Materiais_ projeto_ modelo_ CAD_ modelo bi_ rendering_ português_ desenho técnico; • Linha do Tempo (abrangência nacional); Verde Novo (abrangência nacional); educação ambiental (local e comunitária); In.ter.versão (local);* mostra design (local); • Na área de produtos cerâmicos; objetos de madeira; reciclagem; • Modelos de projetos desenvolvidos na disciplina de projeto.
Planejamento	<ul style="list-style-type: none"> • Planejamentos são esporádicos, sem acompanhamento constante; • A princípio quando a proposta foi implantada foi empolgante, mas com o passar do tempo vários acontecimentos inviabilizaram a continuação do processo, principalmente quanto aos recursos financeiros para execução de projetos; • Dificuldades no curso a interdisciplinaridade: pensar objetivamente, objetivos claros; • Problemas com o tempo, se for possível repensar este fator, crê que a princípio vai melhorar muito; • Planejar ordenadamente as realizações; • Traçar princípios e objetivos para alcançar o ponto crucial; • Planejar mais e melhor.
Estratégias	<ul style="list-style-type: none"> • Simulação de projetos reais, necessidades reais, com compromisso e responsabilidade; • Conhecer o trabalho desenvolvido pelo colega; • Propor projetos a serem desenvolvidos a partir de diferentes conteúdos e professores; • Estabelecer estratégia conjunta onde escola, comunidade e poder público se uniriam na resolução de problemas onde o design pode atuar para possibilitar o diferencial; • Refazer o projeto do curso com a colaboração de professores de outros departamentos; • Trabalhar com eixos temáticos; • Planejamento coletivo (professores e pedagoga) das atividades do ano letivo; • Criação de um eixo integrador, cujo tema desperte a curiosidade e o interesse dos alunos; • Verdadeiro empenho de professores e alunos.
Professores	<ul style="list-style-type: none"> • Individualidade de muitos professores; • Existe cultura do fazer sozinho; • Desenvolver relacionamento humano, ético e profissional.

Estratégias em sala	<ul style="list-style-type: none"> • Discutir o programa com o grupo de professores e cruzar as informações que poderão ser úteis; • Nunca apresentar um conteúdo de forma estanque; sempre relacionar com outros conteúdos; propor projetos reais e necessários; • Interagir com outros professores do curso de forma a sensibilizá-los a participar do processo; • Entrar em contato com outros professores e solicitar enfoque em assuntos de interesse da disciplina de Modelos, saber o que aluno está desenvolvendo em Projeto e aplicar na disciplina de Modelos; • Conhecimentos abordados claramente explicados quanto à utilização em outras disciplinas, os professores das outras disciplinas devem cobrar e aplicar estes conhecimentos dados anteriormente ou paralelamente.
Infraestrutura	<ul style="list-style-type: none"> • Os materiais disponíveis pela escola (compensado, cola, prego, madeira, etc.) às vezes não dá para desenvolver mais de um modelo por aluno e este muitas vezes não tem condições de bancar o modelo, ficando por conta da escola.

APÊNDICE M - Quadro Sinóptico (Alunos CEFET/MA)

CATEGORIAS	IDÉIAS AFINS
Integração entre disciplinas	<ul style="list-style-type: none"> • Com o conhecimento adquirido através da interação é possível executar com mais facilidade o projeto; • Este ano muitas disciplinas estão interligadas: DPPI com Desenho de Precisão e Processo de Fabricação; • O inglês é direcionado aos termos técnicos usados no curso; • Pois abrange outros temas que não estão diretamente ligadas com Projeto, mas que ajudam na aprendizagem da matéria; • Os professores das outras disciplinas não acompanham o ritmo, quase sempre porque faltam muito às aulas; • Porque as outras disciplinas estão mais direcionadas para o vestibular ou concursos públicos; • Existe interação entre as disciplinas e entre os professores, sempre que podem estão em contato e nos ajudam para um melhor desenvolvimento dos projetos; • Facilitam para o entendimento do projeto pois alguns temas estão relacionados; • Quando há necessidade os professores entram em contato para estarem em harmonia em relação aos projetos; • Os professores das outras disciplinas não conseguem ensinar com precisão e na maioria das aulas eu durmo; • Nas outras disciplinas não são explicados como é possível utilizar o conteúdo no projeto de produto. Dão mais ênfase às questões que poderão cair no vestibular ou em concursos públicos; • Os projetos desenvolvidos neste ano utilizaram conhecimentos adquiridos ao longo do curso (técnicas de criatividade, apresentação do projeto, desenho técnico); • As aulas ainda estão muito vagas, seria necessário mais um pouco de prática que teoria e uma área de pesquisa mais ampla; • Percebo que disciplinas como processo de fabricação, desenho de precisão, ergonomia, etc, nos ajudam a desenvolver projetos melhores; • Tem disciplina na área de projeto do produto que não tem nada haver com o curso de Design do Produto; • Apesar de considerar razoavelmente boa a interação dos professores, há necessidade de melhorar já que o desenvolvimento de projeto é a principal disciplina do curso. Todas as disciplinas devem estar voltadas para o desenvolvimento de projeto de produto; • A disciplina só é ministrada no 2º ano, quando já foram vistas as disciplinas de base;

- Por diversos fatores adquirimos um conhecimento desorganizado para execução de projetos gráficos;
- Devido à desorganização, às vezes as disciplinas confundem muito;
- Existe inter-relação, mas não é coerente algumas vezes;
- Aprendemos tudo dividido por disciplina. Acho que aprendemos mais se fosse tudo junto, que seria uma grande confusão e ninguém entenderia nada;
- De forma direta ou indireta acredito que as disciplinas estejam interligadas proporcionando maior facilidade ao processo;
- As disciplinas estão adequadamente distribuídas para cada curso além das disciplinas que valem para ambos os cursos;
- Em alguns tipos de disciplinas a união de assunto e informações é essencial para o nosso aprendizado;
- Pois não segue uma seqüência com a qual o projeto é feito;
- No decorrer do curso percebemos que uma completa a outra e sempre há um embasamento delas dentro de cada disciplina;
- Estamos aprendendo tudo no tempo certo, as disciplinas estão bem direcionadas;
- As faltas de professores competentes em algumas disciplinas imprescindíveis causam um desequilíbrio na colaboração de tarefas;
- As disciplinas sempre estão interligadas, sempre dá para usar um conhecimento adquirido em outra disciplina;
- Pelo fato das matérias se interligarem, além disso os assuntos reconhecíveis, são básicos e fáceis de serem aprendidos;
- Para desenvolver um projeto precisa utilizar diversos conteúdos do curso, pois é através deles que aprendemos a desenvolver determinado projeto;
- A forma como é transmitido é boa, deveria haver mais prática do que vem aprendendo através de projetos;
- Uma complementa a outra. O bom projeto é criado a partir da união dos diversos conhecimentos obtidos pelas diferentes disciplinas;
- Porém a interface entre elas impede uma organização do nosso conhecimento na elaboração de projetos propiciados pelas mesmas;
- Acho que todas as matérias deveriam andar juntas, pois uma depende da outra, quando isso acontece temos bom projeto;
- Seria importante que os alunos pudessem interagir mais com o projeto gráfico, praticando mais para nosso desenvolvimento.

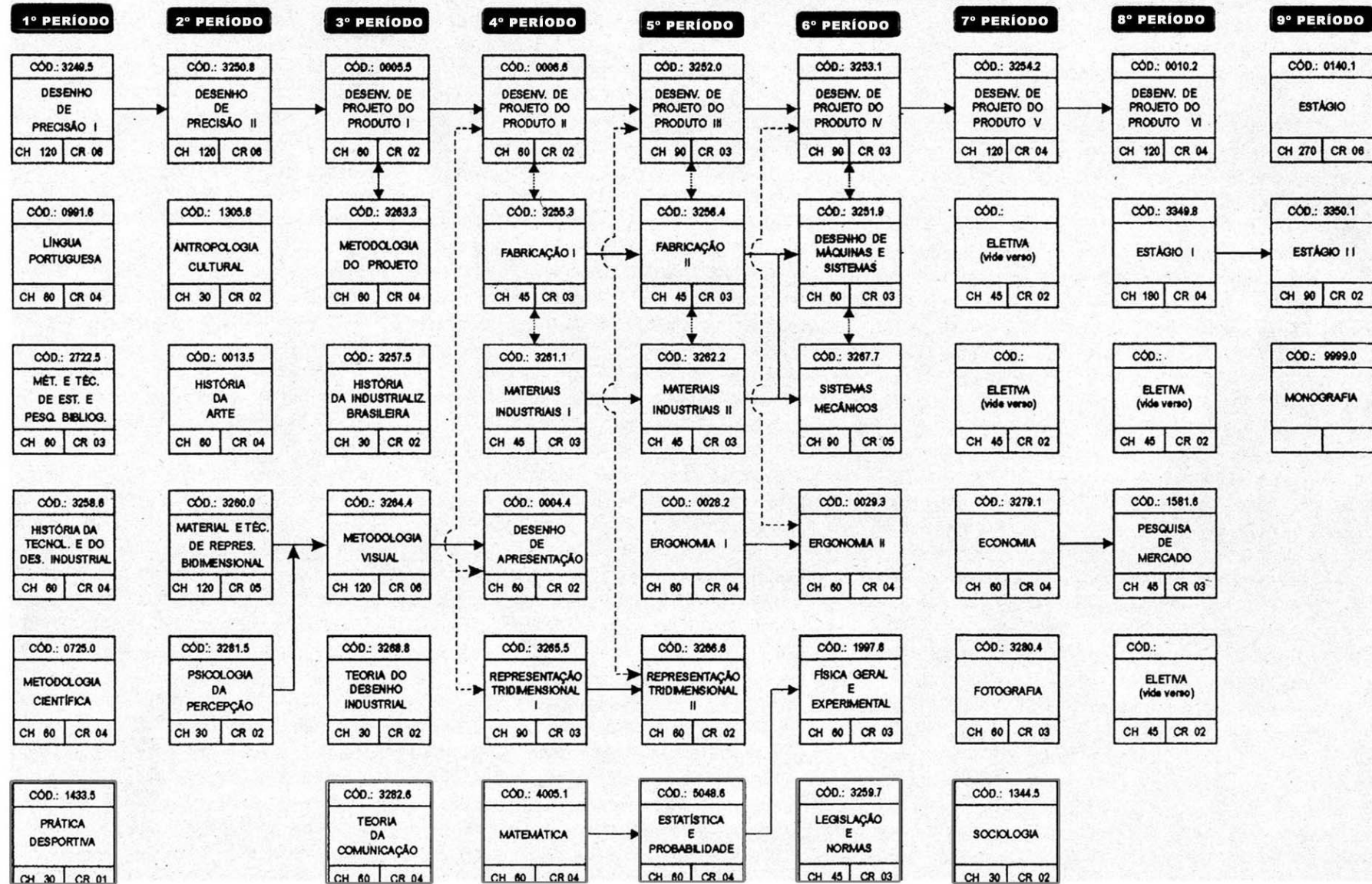
Contribuição dos conteúdos

- A partir do Desenho Técnico (DT) é possível explicar as idéias de forma mais organizada e universal;
- DT quase tudo é utilizado para efetivação dos exercícios projetuais (vistas, medidas certas...);
- DT – mostrar todas as vistas (dimensões) do produto;
- DT - fundamental para ilustrar o projeto;
- Para desenvolver projeto é necessário primar o desenho técnico para criar;
- essencial representar o projeto de forma gráfica;
- Metodologia do Projeto (MP) aprende-se passo a passo “como projetar” (como prosseguir durante o projeto);
- M P - necessário metodologia, pesquisas para desenvolvimento de projeto;
- é essencial saber a metodologia completa, pois nada pode sair errado, (a mais importante, todo projeto deve ter um método, seguir etapas, normas ou algo dará errado); projeto não pode ser levado em frente de qualquer maneira;
- Informática aperfeiçoa criatividade, para fazer os projetos, importante em qualquer área;
- Materiais e Processos ajudam a dar vida ao projeto, também é essencial; visão da qualidade e defeitos dos materiais;
- Criatividade que é o passo inicial, principais pontos do desenrolar do projeto, é o início, ajuda a desenvolver e aperfeiçoar o lado designer; se não fosse trabalhada os produtos não surgiriam;
- criatividade – projetos eficientes e estéticos; estimula o aluno a inovar, criar alternativas surpreendentes, apesar de ser empírico necessita de método para ser desenvolvido;
- Ergonomia – trabalhar para o bem estar das pessoas, determinar melhor as dimensões e relações do projeto visando atender às necessidades humanas;
- História e Artes propiciam noção e conhecimento do meio, para pesquisar e inovar nos projetos;
- Ilustração (representação ilustrativa do projeto);
- Cor e estrutura são as mais utilizadas para projetos, pois os conteúdos são muito necessários;
- e as outras disciplinas são utilizadas para a formação do projeto, inicialmente;
- Ajudam no momento de gerar idéias e na hora de apresentar o projeto para o professor;
- São bases essenciais para aproveitamento e melhor desenvolvimento do projeto;
- São áreas importantes ao desenvolvimento de projeto ajudando no processo após a pesquisa e a sua realização;
- Todas, cada uma tem sua importância no projeto gráfico;
- Metodologia do Projeto, principalmente pela organização do professor na transmissão do conteúdo;
- Ilustração, Ergonomia, Informática, criatividade, são as matérias que mais contribuem com a área e são as que

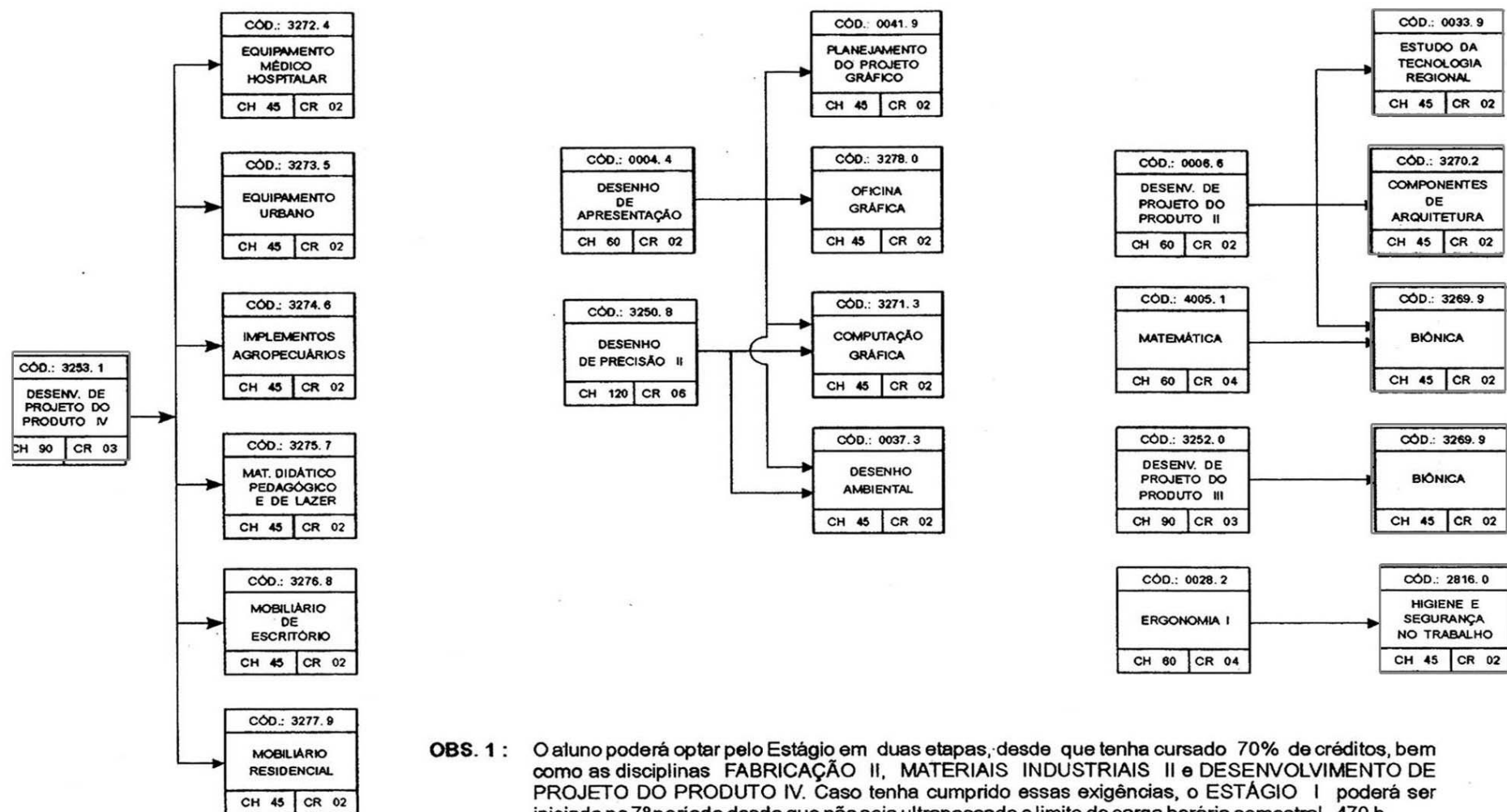
	<p>eu tenho, de certa forma, total compreensão dos conteúdos dados;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenho Técnico, Metodologia do Projeto, Informática, Criatividade Os mesmos nos ajudam a desenvolver projetos e resolver as principais dúvidas de um projeto conseqüentemente levando-o para frente.
Professores	<ul style="list-style-type: none"> • Os professores não ensinam direito e outros não têm paciência para ensinar; • A ineficiência pedagógica (professores) também influi diretamente nesse processo desorganizado; • Devido à presença de alguns professores não capacitados em transmitir o conteúdo a falta de compreensão é um pouco elevada e a constante falta de informações para que haja a interação de alunos que realmente gostam ou preferem a área do Design; • Transmissão de conteúdos - Nem todas, os professores que mais se dedicam conseguem melhores resultados.
Alunos	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalho em Equipe – falta de interesse; • Até hoje eu não sei como se faz uma pesquisa de campo e ergonomia é muito complicado de se entender; • Transmissão de conteúdos - Não existem pré-requisitos, ou seja, parte do aluno que tenha vontade de correr atrás.
Curso/Infraestrutura	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa de Campo - principais dificuldades referem-se ao tempo; • A falta de espaços reservados ao curso e a incompatibilidade dos horários que são mal organizados;
Mudanças	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver projetos fora da instituição; • Mais matérias relacionadas ao curso em geral, práticas extras sala de aula, mais visitas técnicas a centros relacionados à área; • Melhor interface entre as disciplinas; • O acompanhamento docente no desenvolvimento de qualquer projeto é necessário, pois por mais aplicado que o aluno seja sempre existem dúvidas; • Não conseguimos experiência suficiente pois só estagiamos ao final do curso e isso não nos permite retificar as falhas do estágio; • Seria bom em todo semestre a realização de um projeto utilizando as disciplinas a fim de nos mostrar um bom projeto que nos foi ensinado nas disciplinas (inter-relação).

ANEXOS

ANEXO A - Matriz curricular do curso de Desenho Industrial da UFMA



ANEXO A - Matriz curricular do curso de Desenho Industrial da UFMA (disciplinas eletivas)



OBS. 1 : O aluno poderá optar pelo Estágio em duas etapas, desde que tenha cursado 70% de créditos, bem como as disciplinas FABRICAÇÃO II, MATERIAIS INDUSTRIAIS II e DESENVOLVIMENTO DE PROJETO DO PRODUTO IV. Caso tenha cumprido essas exigências, o ESTÁGIO I poderá ser iniciado no 7º período desde que não seja ultrapassado o limite de carga horária semestral - 470 h.

OBS. 2 : Para cursar o Estágio de 270h, o aluno deverá ter concluído toda a carga teórica e prática do curso.

OBS. 3 : O aluno deverá cursar, no mínimo quatro disciplinas eletivas, que poderão ser iniciadas no 5º período, desde que sejam obedecidos os pré-requisitos.

ANEXO B - Dimensão organização didático-pedagógica

Categorias de análise	Indicadores	Aspectos a serem avaliados
1.1 Administração acadêmica	1.1.1 Coordenação do curso	Atuação do coordenador do curso Participação efetiva da coordenação do curso em órgãos colegiados acadêmicos da IES Participação do coordenador e dos docentes em colegiado de curso ou equivalente Existência de apoio didático-pedagógico ou equivalente aos docentes Titulação do coordenador do curso Regime de trabalho do coordenador do curso Experiência profissional acadêmica do coordenador do curso Experiência profissional não acadêmica e administrativa do coordenador do curso Efetiva dedicação do coordenador à administração e à condução do curso
	1.1.2 Organização acadêmico-administrativa	Organização do controle acadêmico Pessoal técnico e administrativo
	1.1.3 Atenção aos discentes	Apoio à participação em eventos Apoio pedagógico ao discente Mecanismos de nivelamento Acompanhamento de egressos Existência de meios de divulgação de trabalhos e produções dos alunos Bolsas de estudo Bolsas de trabalho ou de administração
1.2 Projeto do curso	1.2.1 Concepção do curso	Objetivos do curso Perfil do egresso
	1.2.2 Currículo	Coerência do currículo com os objetivos do curso Coerência do currículo com o perfil desejado do egresso Coerência do currículo em face das diretrizes curriculares nacionais Adequação da metodologia de ensino à concepção do curso Inter-relação das disciplinas na concepção e execução do currículo Dimensionamento da carga horária das disciplinas Adequação e atualização das ementas e programas das disciplinas Adequação, atualização e relevância da bibliografia
	1.2.3 Sistema de avaliação	Coerência do sistema de avaliação do processo ensino-aprendizagem com a concepção do curso Procedimentos de avaliação do processo de ensino-aprendizagem Existência de um sistema de auto-avaliação do curso
1.3 Atividades acadêmicas articuladas ao ensino de graduação	1.3.1 Participação dos discentes nas atividades acadêmicas	Participação dos alunos em programas/projetos/atividades de iniciação científica ou em práticas de investigação Participação dos alunos em atividades de extensão Participação dos alunos em atividades articuladas com o setor produtivo ou de serviços ou em atividades fora da IES Participação em programa de trabalho de conclusão de curso Existência de bolsas acadêmicas