

Pós-Graduação em
Desenvolvimento Sustentável

**O DESIGN COMO ESTRATÉGIA DE INOVAÇÃO PARA A
COMPETITIVIDADE E SUSTENTABILIDADE DE PAÍSES,
EMPRESAS E COMUNIDADES:**

O Caso Ipameri-GO

Eliza Ferreira
Dissertação de Mestrado

Brasília – D.F., março/2006



Univesidade de Brasília
Centro de Desenvolvimento Sustentável

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

**O DESIGN COMO ESTRATÉGIA DE INOVAÇÃO PARA A
COMPETITIVIDADE E SUSTENTABILIDADE DE PAÍSES,
EMPRESAS E COMUNIDADES:
O Caso Ipameri-GO**

Eliza Ferreira

Orientadora: Isabel Teresa Gama Alves

Dissertação de Mestrado

Brasília – D.F., março/2006

Ferreira, Eliza

O Design como Estratégia de Inovação para a Competitividade e Sustentabilidade de Países, Empresas e Comunidades: O Caso Ipameri – GO. / Eliza Ferreira.

Brasília, 2006.

XX p. : il.

Dissertação de mestrado. Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília.

1. Design. 2. Inovação Tecnológica. 3. Tecnologia Social. 4. Artesanato em Cerâmica. 5. Políticas Públicas – Governança. I. Universidade de Brasília. CDS. II. Título

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta dissertação e emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

Eliza Ferreira

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

**O DESIGN COMO ESTRATÉGIA DE INOVAÇÃO PARA A
COMPETITIVIDADE E SUSTENTABILIDADE DE PAÍSES EMPRESAS
E COMUNIDADES:
O Caso Ipameri-GO**

Eliza Ferreira

Dissertação de Mestrado submetida ao Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Grau de Mestre em Desenvolvimento Sustentável, área de concentração em Política e Gestão de C&T, opção Profissionalizante.

Aprovado por:

Dr^a Isabel Teresa Gama Alves
(Orientadora)

Dr^a Magda Eva Soares de Faria Werhmann
(Examinador Interno)

Dr^a Rita de Cássia Milagres Teixeira Vieira
(Examinador Externo)

Brasília-DF, 23 de março de 2006

À minha filha Cat Louise

.

AGRADECIMENTOS

Ao Centro de Desenvolvimento Sustentável por dar a alunos de desenvolvimento acadêmico multidisciplinar a oportunidade de cursar este Mestrado.

À Comunidade Ipamerina pelo convívio e troca de experiências.

À Professora Isabel por sua orientação, paciência e confiança que me permitiram voar livremente na busca do conhecimento.

Aos meus queridos familiares pelo apoio, incentivo e auxílio, compartilhados durante esta jornada.

Aos autores e instituições, citados, cujos trabalhos são ricas fontes de conhecimento.

RESUMO

Este trabalho baseia-se em um estudo teórico sobre como o design, enquanto inovação tecnológica e estratégia mercadológica, que agrega valores aos produtos e serviços, pode contribuir para o aumento da competitividade de países, empresas e comunidades. Neste intento, foram apresentados o estado da arte do design, seus novos conceitos e sua interrelação multidisciplinar com parâmetros tecnológicos, mercadológicos, culturais e políticos, dentro do paradigma tecnoeconômico de desenvolvimento, em suas duas vertentes: Tecnologia de Ponta e Tecnologia Social. Também, foram apresentadas as experiências e políticas de design de alguns países, bem como seu panorama no Brasil, no que se refere ao trabalho e aos mais importantes projetos de suas principais instituições que atuam em prol da inserção dessa inovação nos processos produtivos das empresas. Ao final, foi apresentado estudo de caso sobre o setor de artesanato de uma comunidade de ceramistas do município de Ipameri-GO. Essa experiência permitiu uma vivência significativa para o exercício de atividades técnicas e públicas, por meio de parcerias multiinstitucionais, onde estão inseridos o setor acadêmico, o setor público municipal, o setor privado, o terceiro setor e demais integrantes do setor público não-estatal, partícipes e responsáveis solidários pelo desenvolvimento sustentável do País.

ABSTRACT

This dissertation is based on a theoretical study about how the design, regarded as technological innovation and marketing strategy that joins values to the products and services, can contribute to the increase of the competitiveness of countries, companies and communities. With this intention, we presented the state of the art of the design, their new concepts and its multidisciplinary interrelation with technological, marketing, cultural and political parameters, inside of the technical and economic development paradigm, in its two branches: High Technology and Social Technology. Also, were presented the experiences and the design policies of some countries as well as the panorama of the design in Brazil, especially the work and the most important projects of its main institutions that promote the inclusion of design in the productive processes. Finally, a case study about a community of ceramists of the municipal district of Ipameri-GO is presented. This case study describes the practice of technical and public activities with the handcrafter community that was a significant and rich experience with mutual learning. In this work a multiinstitutional partnership was established involving the academic sector, the municipal public sector, the private sector, the third-sector and other members of the no-government public sector. These institutions are partners and share the responsibility for sustainable development of the Country.

SUMÁRIO

RESUMO	
ABSTRACT	
LISTA DE TABELA	
LISTA DE FIGURAS	
LISTA DE GRÁFICOS	
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	
INTRODUÇÃO	15
1 O ESTADO DA ARTE DO DESIGN	21
1.1 O QUE É DESIGN?.....	24
1.1.1 Design como processo/estratégia.....	28
1.1.2 Tendências do Design.....	31
1.2 COMO O DESIGN AGREGA VALOR.....	37
1.3 DESIGN&COMPETITIVIDADE.....	40
1.3.1 Design nas Políticas Industriais e Tecnológicas de Alguns Países.....	44
1.3.2 Assessoria em Design.....	47
1.4 DESIGN & CIÊNCIA & TECNOLOGIA & INOVAÇÃO.....	55
1.4.1 Entendendo a Inovação Tecnológica.....	57
1.4.2 Design & Inovação Tecnológica.....	60
1.5 TECNOLOGIA SOCIAL.....	61
1.5.1 Parâmetros do Processo da Tecnologia Social.....	65
1.5.2 Governança e Construção de Capacidades.....	66
2 PANORAMA DO DESIGN BRASILEIRO	77
2.1 RESUMO HISTÓRICO.....	77
2.2 O PROGRAMA BRASILEIRO DO DESIGN - PBD.....	83
2.2.1 Design & Excellence Brazil.....	85
2.3 O DESIGN NAS CADEIAS PRODUTIVAS DE ALGUNS SETORES INDUSTRIAIS.....	88
2.3.1 O Design no Setor Coureiro-calçadista.....	89
2.3.2 O Design no Setor Moveleiro.....	90
2.3.3 O Design no Segmento de Louça de Mesa do Setor Cerâmico.....	92
2.3.4 O Design no Artesanato.....	94
3 DESIGN – ESTRATÉGIA DE INOVAÇÃO PARA O AUMENTO DA COMPETITIVIDADE E SUSTENTABILIDADE DA COMUNIDADE DE ARTESÃOS DO MUNICÍPIO DE IPAMERI - GO	97
3.1 PLANO PARA A APLICABILIDADE DOS CONCEITOS TEÓRICOS ESTUDADOS.....	98

3.1.1 Procedimentos Metodológicos de Trabalho Adotados em Ipameri.....	100
3.2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	103
3.2.1 Elaboração de Diagnóstico.....	103
3.2.2 Evento de Sensibilização e Lançamento do Projeto.....	107
3.2.3 1ª Oficina de Design.....	110
3.2.4 2ª Oficina de Design.....	111
3.2.5 3ª Oficina de Design.....	113
3.2.6 4ª Oficina de Design.....	113
3.2.7 5ª Oficina de Design.....	115
3.2.8 Evento de Encerramento e Exposição das Peças Desenvolvidas.....	116
3.3 TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA.....	116
3.4 PESQUISA ICONOGRÁFICA/MERCADOLÓGICA.....	118
CONCLUSÃO.....	123
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	126
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....	131
ANEXOS	

LISTA DE TABELAS

TABELA 1.1.2.1 Novos paradigmas do Design.....	32
TABELA 1.3.1 Classificação de Competitividade e Design.....	42
TABELA 1.3.2 Maiores marcas dos países mais competitivos 2001-2002.....	43
TABELA 1.3.1.1 Ênfase das políticas administrativas de design.....	46
TABELA 1.4.2.1 Design e Inovação.....	61
TABELA 2.1.1 Brasil: Concessão de patentes de invenção, de modelo de utilidade, de certificado de adição e desenho industrial, 1995-2004.....	80
TABELA 2.2.1.1 Design&Excelence Brasil – Participantes do IF Design Awards.....	86
TABELA 2.2.1.2 Design&Excelence Brasil – Participantes do IF Design Awards por porte da empresa.....	88
TABELA 2.2.1.3 Design&Excelence Brasil – Participantes do IF Design Awards por região.....	88
TABELA 3.1.1.1 Orçamento Geral.....	101
TABELA 3.2.4.1 Controle visual de temperatura.....	111

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1.1	Esboço de uma linha de tempo hipotética das temáticas do discurso projetual.....	28
FIGURA 1.1.1.1	Resultados do Processo de Design.....	30
FIGURA 1.1.2.1	Cadeia de valor econômico para bens, serviços e experiências.....	33
FIGURA 1.1.2.2	Aproximação norte-sul.....	36
FIGURA 1.2.1	Como o Design Agrega Valor.....	39
FIGURA 1.3.1	Período de inserção de políticas públicas de design nos países.....	41
FIGURA 1.3.2.1	Modelo implementado pelo Design Council no Reino Unido.....	50
FIGURA 1.3.2.2	Modelo implementado na Coreia do Sul.....	51
FIGURA 1.3.2.3	Modelo implementado na Colômbia	53
FIGURA 1.3.2.4	Modelo implementado pelo Centro de Design Paraná.....	54
FIGURA 1.4.2.1	Modelo Interativo de inovação.....	60
FIGURA 1.5.1	Contribuições ao marco analítico-conceitual da Tecnologia Social.....	62
FIGURA 2.1.1	Percentual de estabelecimento que investiram/pretendem investir em design de produtos, em 2003/2005, por porte.....	79
FIGURA 2.1.2	Percentual de estabelecimento que identificaram impacto positivo do investimento em design sobre a lucratividade, o custo de produção e as vendas, em 2003, por porte.....	79
FIGURA 2.3.3.1	Processo de fabricação da porcelana.....	93
FIGURA 3.1.1	Cartaz fornecido aos premiados do concurso Banco Real e Universidade Solidária.....	99
FIGURA 3.2.1.1	Imagem de peças de alguns ceramistas	105
FIGURA 3.2.1.2	Tipos de fornos utilizados pelos ceramistas.....	106
FIGURA 3.2.2.1	Convite para o evento de sensibilização.....	109
FIGURA 3.2.3.1	Oficina de da criatividade.....	110
FIGURA: 3.2.6.1	Forno artesanal.....	114
FIGURA 3.2.6.2	Forno Artesanal utilizado na 3ª Oficina de Design.....	115
FIGURA 3.3.1	Forno a gás em fase de testes na Cerâmica Boa Nova.....	117
FIGURA 3.4.1	Design de marca figurativa para o segmento cerâmico artesanal	119
FIGURA 3.4.2	Design de marca de origem “De Ipameri”.....	120
FIGURA 3.4.3	Design de conjunto para o serviço de sopas – sopeira e bandeja individual.....	121

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1.3.1	Classificação de Competitividade e design.....	42
---------------	--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABC	Academia Brasileira de Ciência
Abipti	Associação Brasileira de Instituições de Pesquisa Tecnológica
Abimóvel	Associação Brasileira das Indústrias do Mobiliário
APEX	Agência de Promoção de Exportações do Brasil
APL	Arranjos Produtivos Locais
Basa	Banco da Amazônia
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAD	Computer Aided Design
CAM	Computer Aided Mechanic
CBRTS	Centro Brasileiro de Referência em Tecnologia Social
CDC	Centro de Desenvolvimento de Cilindros
CDF	Corporate Design Foundation
Cefet	Centro Federal de Educação Tecnológica
Cenpes	Centro de Pesquisa e Desenvolvimento Leopoldo Américo
Cetec	Centro Tecnológico
CGEE	Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
CNI	Confederação Nacional da Indústria
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
Coppe	Coordenação dos Programas de Pós-graduação de Engenharia
CT&I	Ciência Tecnologia e Inovação
DMI	Design Management Institute
FBB	Fundação Banco do Brasil
Fiesp	Federação da Indústria de São Paulo
Finep	Financiadora de Estudos e Projetos
GT	Grupo de Trabalho
IBGM	Instituto Brasileiro de Gemas, Jóias e Metais
ICSID	International Council of Societies of Industrial Design
IDSA	Industrial Designers Society of America
INPI	Instituto Nacional de Propriedade Industrial
INT	Instituto Nacional de Tecnologia
IPT	Instituto de Pesquisa Tecnológica
ITS	Instituto de Tecnologia Social
KIDP	Korean Institute of Design Promotion

MBC	Movimento Brasil Competitivo
MCT	Ministério de Ciência e Tecnologia
MDF	Medium Density Fiberboard
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
MIC	Ministério de Indústria e Comércio
MITI	Ministério da Indústria e Comércio do Japão
NAD	Núcleos de Apoio ao Design
NZIER	New Zeland Institute of Economic Research
OAB	Ordem dos Advogados do Brasil Ordem dos Advogados do Brasil
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
OIT	Organização Internacional do Trabalho
ONG	Organização Não Governamental
Onudi	Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PBD	Programa Brasileiro do Design
PBDCT	Plano Brasileiro de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
PC	Pentium Computer
PDI	Programa de Design Industrial
PIB	Produto Interno Bruto
PITCE	Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior
PME	Pequena e Micro Empresa
PNQ	Prêmio Nacional da Qualidade
RedeSist	Rede de Pesquisa em Arranjos Produtivos Locais
RTS	Rede de Tecnologia Social
Sebrae	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
Senac	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
Senai	Serviço de Aprendizagem Industrial
STI	Secretaria de Tecnologia Industrial
TA	Tecnologia Apropriada
Tekes	Agência de Tecnologia Nacional
TPN	Tanque de Provas Numérico
TS	Tecnologia Social
UEG	Universidade de Goiás
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro

UIAH	University of Art and Design Helsinki
UK	Reino Unido
Unesco	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UniSol	Universidade Solidária

INTRODUÇÃO

É comum observar nas políticas públicas de vários países uma busca por crescimento estável, condizente com as necessidades e anseios de suas populações em obter melhores níveis de renda, qualidade de vida e equilíbrio social. Para potencializar o crescimento econômico, muitos países utilizam políticas industriais tendo a inovação tecnológica como importante vetor para o desenvolvimento do mercado interno e para a busca de novos mercados, onde a diferenciação de produtos e a promoção de sua imagem são fatores determinantes para a competitividade e para a sua inserção internacional numa economia globalizada. Paralelamente a essas políticas, alguns países utilizam políticas de design objetivando a sua inserção em seus processos produtivos como inovação tecnológica que agrega valor aos produtos.

As políticas se revestem de instrumentos para estimular a inovação tecnológica e a incorporação de tecnologias nos setores produtivos com vistas a ampliar a competitividade das empresas. Estes instrumentos são necessários para a articulação e a sinergia entre os diversos atores, onde o arranjo institucional e a participação dos setores produtivos, acadêmico e das entidades públicas governamentais e civis são importantes para a construção de um ambiente favorável ao investimento e à geração de ações convergentes para a construção de políticas compartilhadas.

A rápida transformação que ocorre no mundo, como resultado, entre outros, do processo de globalização, da abertura dos mercados, da internacionalização de regras cada vez mais complexas, de padrões regulatórios sempre mais sofisticados e da aceleração da tomada de decisões derivada do avanço nas comunicações e nos transportes, coloca demandas para o aparelho do estado como nunca num passado recente. Esses fatores ocasionam “... *disjunctures between economy, culture and politics ...*” (APPADURAI 1996:32-33, *apud* ARANAGA, 2005¹) principalmente no que se refere aos países com processos de industrialização retardatários onde coexistem duas realidades: alguns setores acadêmicos e industriais são voltados para a pesquisa, o desenvolvimento (P&D) e a utilização de

¹ Disjunções entre economia, cultura e políticas. Tradução da autora. Arjun Appadurai, antropólogo que descreve o processo de globalização como uma ordem complexa, disjuntiva e sobreposta caracterizando uma nova cultura econômica global, densa, cruzada e com arranjos incompatíveis.

tecnologias de ponta em produtos voltados para a competitividade junto aos mercados globais enquanto outros, em âmbito regional e/ou local, estão excluídos dos benefícios gerados pela Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) carecendo de tecnologias “sustentáveis”² que estimulem processos de aprendizagem coletiva e a “construção de capacidades”³, objetivos tão almejados pelos projetos de desenvolvimento.

Paralelamente às políticas nacionais fundamentadas no desenvolvimento tecnológico, as políticas de design, de diversos países, têm se desenvolvido com vistas ao aumento da competitividade em nível micro, no que se refere ao aumento da capacidade das indústrias por meio da diferenciação dos produtos utilizando design, com conseqüente aumento da competitividade das empresas, otimização de seus processos produtivos por meio da gestão do design, o “*design management*” etc.; e, em nível macro, quando o foco é o aumento da competitividade dos países, aumento de suas exportações e reconhecimento de sua imagem, o “*made in*”.

Apesar do conceito de design, como “*atividade criativa, cujo objetivo é estabelecer as qualidades multifacetadas dos objetos, processos, serviços e seus sistemas em todo o seu ciclo de vida*” (ICSID, 2005)⁴, e a evidência empírica que apóia seu uso como ferramenta que maximiza o desempenho das empresas terem sido utilizados como embasamento de políticas públicas de design, principalmente a partir dos anos 1940 (LASTRES e LEMOS, 1996), atualmente esses conceitos vêm sendo ampliados e os esforços dos pesquisadores dessa temática caminham no sentido de quantificar o impacto econômico do design no sucesso empresarial e nas economias nacionais. As pesquisas abordam, também, o ranking das corporações transnacionais que influenciam o ranking dos países mais competitivos no mundo. No ranking Global Competitiveness Report 2005-2006, do World Economic Forum⁵, a Finlândia permanece em primeiro lugar seguida pelos Estados Unidos, Suécia, Dinamarca e

² Atualmente uma das definições sobre sustentabilidade mais amplas e aceitas é a de Sachs, segundo o qual o conceito não pode limitar-se à visão tradicional de estoques e fluxos de recursos naturais e de capitais. É necessário considerar simultaneamente as seguintes dimensões (Sachs 1993): **sustentabilidade social**: tem o objetivo de melhorar os direitos e as condições de vida das populações; **sustentabilidade econômica**: gestão eficiente dos recursos e dos fluxos regulares de investimentos públicos e privados; **sustentabilidade ecológica**: envolvendo medidas para reduzir o consumo de recursos e a produção de resíduos; **sustentabilidade espacial**: busca uma configuração mais equilibrada da questão rural/urbana; e **sustentabilidade cultural**: buscando concepções endógenas de desenvolvimento que respeitem as particularidades de cada ecossistema de cada cultura e cada local.

³ Desenvolvimento institucional.

⁴ Tradução da autora do conceito de design utilizado pelo International Council of Societies of Industrial Design – ICSID : *Design is a creative activity whose aim is to establish the multi-faceted qualities of objects, processes, services and their systems in whole life-cycles.* <http://www.icsid.org/> . Acesso em 16 de dezembro de 2005.

Tailândia. No relatório da mesma instituição, de 2001-2002, foi apresentado estudo correlacionando algumas variáveis que contribuem para a competitividade dos países, dentre eles o ranking dos países que mais utilizam o design, sendo que a Finlândia também é considerada líder nessa prática, o que demonstra uma correlação estreita entre competitividade e design. Não obstante os dados serem apresentados em nível macro, observa-se a importante participação de corporações transnacionais no desempenho dos países. A corporação finlandesa Nokia, por exemplo, ocupa 35% do mercado acionário da Finlândia fazendo com que “... *everybody in Finland just actually prays every evening that ‘NOKIA please stay in Finland, don’t leave us’...*”, (KORVENMAA, 2004)⁶

Na fala de abertura do World Best Design Exchange 2005 Seul, o Ministro do Comércio, Indústria e Energia da Coreia do Sul, Lee Hee-Beom diz:

From an economic perspective, design is often compared to a goose laying golden eggs because it creates great added value to products by making them more presentable. However, there is one more thing that should no be underestimated. That is, design has cultural significance as it defines a way of life. Design is not just about making products more fashionable and convenient. Rather, design is an act of creating a ‘modus operandi’ of life.⁷

A fala evidencia outro questionamento atual, ao qual o design se insere, e que se refere às discussões sobre a preservação da diversidade cultural⁸, onde são pontuados aspectos da cultura global e da local, com movimentos contraditórios de universalização e preservação da cultura material dos povos.⁹ A convenção para a preservação da diversidade cultural, da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), assinada

⁵ Ver site: <http://www.weforum.org>.

⁶ Atualmente todos na Finlândia rezam toda noite isso “NOKIA por favor, fique na Finlândia não nos deixe”. Tradução da autora. Pekka Korvenmaa é PhD e professor de Design e Cultura no Departamento de Produto e Design Estratégico da University of Art and Design Helsinki (UIAH).

⁷ De uma perspectiva econômica, design é comparado frequentemente a um ganso que bota ovos de ouro porque agrega valor a produtos tornando-os desta forma mais apresentáveis. Porém, há mais uma coisa que não deve ser subestimada. Quer dizer, design tem significação cultural que define um modo de vida. Design não se refere somente a elaboração de produtos mais à moda e conveniência. Ao contrário, design é um ato que cria um 'modus operandi' de vida. Tradução feita pela autora. Informação obtida no site: <http://www.designkorea.or.kr/> Acesso em 07 nov 2005.

⁸ Diversidade cultural para a Convention Cultural Diversity é conceituada como "the manifold ways in which cultures of groups and societies find expression", os modos múltiplos nos quais culturas de grupos e sociedades acham expressão, e a considera uma parte integrante dos direitos humanos. A convenção foi patrocinada pela União Européia e Canadá sendo que 148 países a votaram favoravelmente e somente os Estados Unidos e Israel votaram contra por considerarem que a convenção pode promover a criação de barreiras comerciais contra produtos culturais, como música e cinema. Site acessado em 06 nov 2005 <http://www.guardian.co.uk/world/latest/story/0,1280,-5358325,00.html>.

⁹ Segundo Giddens (apud Aranaga, 2005) foram estes movimentos que por meio da resistência acabaram impelindo a promoção, a diversificação e a diferenciação de identidades locais mundialmente.

por 148 países, em outubro de 2005, tem o objetivo de promover tradições étnicas e idiomas de minorias e proteger as culturas locais dos efeitos negativos da globalização. Apesar dos movimentos anti-globalização e nacionalistas, é inegável que os fatores da globalização, tendo por suporte as novas tecnologias de comunicação e a mídia, ampliaram o conhecimento das realidades locais. Nesse contexto se verifica o design como a interface entre valores tangíveis/funcionais e os intangíveis, relativos ao universo cultural e étnico que são incorporados aos produtos agregando-lhes valor.

O Brasil tendo assinado a convenção, trabalha desta forma em prol da valorização de sua diversidade cultural. O design brasileiro pode e deve ir ao encontro dessa vertente e contribuir para traduzir nossa diversidade e agregar valor não só a produtos baseados em alta tecnologia, mas, principalmente, em produtos artesanais que podem se tornar melhores e inovadores por meio da incorporação de tecnologias sociais (TS)¹⁰ em seus processos produtivos e da apropriação da iconografia local e regional.

Em face do leque de possibilidades de que a inserção do design em processos produtivos de setores industriais e de comunidades artesanais pode promover o desenvolvimento, contribuindo para aumento de rendas e sua melhor distribuição, tem-se justificado o sentido maior desta pesquisa: O DESIGN COMO ESTRATÉGIA DE INOVAÇÃO PARA A COMPETITIVIDADE E SUSTENTABILIDADE DE PAÍSES, EMPRESAS E COMUNIDADES.

O objetivo da pesquisa, portanto, é possibilitar o entendimento da componente design na lógica dos modelos de desenvolvimento baseados no paradigma tecnoeconômico onde a inovação tecnológica é a principal variável.

Os procedimentos metodológicos adotados se fundamentaram primeiramente no estudo da trilogia: política pública de CT&I, design e sustentabilidade. A pesquisa procurou inicialmente verificar a contribuição do design para o desenvolvimento tecnológico, inovação e competitividade das economias nacionais, por meio do estudo de políticas de design de diversos países e em trabalhos e pesquisas relativas aos aspectos do micro universo do design, que se referem aos impactos de sua utilização pelas empresas. Essa ampla abordagem se justifica em face da multidisciplinaridade em que o design está inserido e de sua intrínseca metodologia poder ser utilizada no desenvolvimento de quaisquer tipos de produtos quer

sejam intensivos em tecnologia, e conseqüentemente associados a inovações radicais, ou produtos artesanais associados a inovações incrementais¹¹.

Paralelamente à primeira parte do trabalho, a pesquisa se processa com um estudo de caso do Município de Ipameri no Estado de Goiás, onde foram abordados aspectos da praxis dos conhecimentos apreendidos, principalmente aqueles relacionados às políticas públicas, governança e sua inserção em comunidades de baixa renda. Estudos de caso são extensamente utilizados em educação, como forma de pesquisa descritiva representativa de uma pequena parte da realidade, a partir da qual se pode tirar conclusões relevantes. É também uma forma de aliar a pesquisa e a extensão universitária com as necessidades de comunidades locais.

No primeiro capítulo é apresentado o “estado da arte” do design. Apesar da impossibilidade de abarcar todo o espectro da situação do design atual, foram apropriadas informações de estudos recentes, considerados pertinentes ao embasamento teórico para a pesquisa. Nesse capítulo, também são apresentados os referenciais teóricos sobre Tecnologia Social, que complementam o olhar sobre os modelos econômicos baseados no desenvolvimento tecnológico e inovação, condizente com as necessidades de inclusão tecnológica e social das regiões e localidades menos favorecidas. As comunidades dessas localidades são significativamente representativas da realidade de um país em desenvolvimento, contexto ao qual o estudo de caso se adere. É importante salientar que esta temática tem ganhado importância no contexto da discussão nacional quanto ao desenvolvimento sustentável: pela primeira vez essa temática foi inserida na 3ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, de novembro de 2005, paralelamente ao tema Geração de Riqueza por meio de pesquisa e desenvolvimento e tecnologias de ponta.

No segundo capítulo, discute-se como o design vem sendo inserido no Brasil e em suas políticas públicas e o seu um panorama atual, bem como das principais instituições que trabalham em prol de sua inserção nos processos produtivos das empresas. Além disso, é relevada a importância da sua utilização para as pequenas e micro empresas e para as atividades de alguns setores produtivos e artesanato em geral.

No terceiro e último capítulo é mostrado o estudo de caso do setor cerâmico artesanal, onde estão sendo incorporados ícones regionais, design e as tecnologias apropriadas aos

¹⁰ O conceito e marco teórico da Tecnologia Social será tratado em item específico do Capítulo 1.

¹¹ Os conceitos de inovação estão na seção 1.4.

processos produtivos de uma comunidade de baixa renda, além dos conceitos e embasamentos teóricos relativos à aplicabilidade de políticas públicas, governanças locais e ações compartilhadas, aqui contextualizados e apreendidos durante os estudos e experiência profissional da autora.

O estudo de caso, introduzido nesta dissertação, tem a finalidade de ser o contraponto entre a teoria e a prática, entre o global e o local, entre a perspectiva estratégica e as possibilidades de sua execução. Para tal, foi necessária a obtenção de recursos sem os quais não poderia ter sido iniciada a implementação da metodologia do design, em toda sua multidisciplinaridade, nos processos produtivos da comunidade-alvo. Esses recursos foram obtidos por meio da participação em concurso público, realizado pela Universidade Solidária e o Banco Real, em 2004, ao qual foi apresentado projeto, premiado, juntamente com outros nove, dentre os 95 inscritos, com o valor de vinte mil reais. Apesar de estar consciente de que o trabalho, com comunidades, só começa a apresentar resultados a partir de médio, ou longo prazos, os fatores intervenientes sobre os arranjos institucionais necessários, problemas de governança, participação do terceiro setor, necessidades de recursos públicos, entre outros, verificados nos estudos apresentados nos capítulos precedentes, puderam ser constatados no processo de elaboração do projeto e do início de sua implementação, objetos do estudo de casos. Este é, portanto, um processo de aprendizado compartilhado que propicia um círculo virtuoso a partir do qual todos os atores partícipes podem crescer com as múltiplas trocas de conhecimentos.

1-O “ESTADO DA ARTE” DO DESIGN

No atual cenário de evolução tecnológica e de internacionalização de negócios, a promoção do design é de fundamental importância para a criação de uma identidade e agregação de valor ao produto nacional. Num mercado globalizado e altamente competitivo o design se apresenta como uma ferramenta que possibilita a diferenciação do produto, ampliando seu ciclo de vida com a introdução de inovações incrementais ou mesmo propiciando, com a introdução da gestão do design no processo industrial, a criação de novos produtos e uma nova estratégia mercadológica.

Muitos países implementam políticas e programas específicos para o design, envolvendo agentes públicos e privados de promoção, execução, regulamentação, normalização e fomento industrial e tecnológico, nos setores produtivo e educacional. O estudo dessas políticas tem verificado que o design é uma ferramenta que agrega valor ao produto e aumenta a produtividade das empresas e que este conceito está bastante difundido no meio acadêmico e no empresarial. No entanto, as maiores dificuldades, observadas atualmente, referem-se à obtenção de indicadores que permitam avaliar quantitativamente a relevância da componente design para o desenvolvimento econômico, uma vez que essa análise tem sido frequentemente feita relacionando inovação tecnológica e os resultados de crescimento econômico, de produtividade e competitividade nacionais, macro-estratégia intensiva em capital e pesquisa.

Muitos estudos, desenvolvidos pelo Reino Unido, Estados Unidos, Dinamarca e outros países comparando o desempenho das empresas que utilizam o design como estratégia mercadológica e as que não o utilizam desta forma, constatarem o melhor desempenho das primeiras sem, no entanto, serem conclusivos quanto aos indicadores que quantifiquem o retorno dos investimentos em design feitos pelas empresas. Entretanto, os mais recentes e significativos estudos correlacionam a competitividade internacional dos países com o grau de importância e a quantidade de recursos que são direcionados para os programas de design que compõem suas políticas industriais e tecnológicas. Pode-se observar esta correlação a partir dos dados do World Economic Forum, apresentados na seção 1.3 deste capítulo, em que aborda com maiores detalhes design e competitividade. Alguns estudos decorrentes, feitos por pesquisadores da Nova Zelândia, Finlândia e Suécia, mostram também, uma estreita relação

entre a competitividade dos países com o desempenho de suas corporações transnacionais em face do destaque de suas marcas no ranking das líderes mundiais. Este cenário evidencia os investimentos em design feitos pelas grandes empresas, paralelamente aos investimentos direcionados para pesquisa e desenvolvimento (P&D).

No entanto, muitos países, por reconhecerem a necessidade de um desenvolvimento mais integrado, equilibrado e com maior difusão tecnológica territorial, procuram fortalecer suas pequenas, médias e micro empresas, tendo em vista que, reconhecidamente estas geram maior número de empregos, distribuição de renda e melhoria na qualidade de vida local. Dessa forma, esses países criam programas de design para atuarem na promoção e reconhecimento da importância da inserção do design nos processos produtivos, para assessoramento e suporte em design para as empresas e para a formação e capacitação de mão-de-obra qualificada, por meio do apoio ao desenvolvimento das escolas de design, fomento à pesquisa em design e ampliação da interação escola&empresa.

Cada país promotor desses programas cria suas estratégias de acordo com suas realidades regionais. No universo das pequenas e micro empresas brasileiras estão inseridas as comunidades artesanais¹² que, por meio de programas e apoio específicos, têm chegado ao sucesso de exportar produtos com valor agregado, principalmente com a utilização do design e iconografia regional. Estas experiências de sucesso mostram a importância de se ter políticas públicas e tecnologias sociais alternativas, apropriadas para as especificidades e carências dessas comunidades. O conceito de Tecnologia Social (TS) está em processo de construção¹³, mas abarca o escopo teórico deste trabalho no que se refere à política de inovação e inclusão tecnológica.

Alguns países, em estágio mais avançado de desenvolvimento industrial e tecnológico como a Coreia do Sul, estão expandindo suas estratégias de design, que foram intensamente trabalhadas no plano de cinco anos (1993 a 1997), e conduziram à proliferação de negócios de design. Porém, como mostra o estudo “Construindo um Caso de Valor Agregado por meio do Design”, 2003, do Instituto de Economia e Pesquisa da Nova Zelândia (NZIER), a crise

¹² O Programa Brasileiro do Artesanato, do Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior está inserido no contexto das micro, pequenas e médias empresas e suas competências vêm sendo discutidas no respectivo Fórum de Competitividade.

¹³ Ver o capítulo Reflexões sobre a construção do conceito de tecnologia social do Instituto de Tecnologia social – ITS apresentado na Publicação Tecnologia Social – Uma Estratégia para o Desenvolvimento/ Fundação Banco do Brasil – Rio de Janeiro: 2004.

financeira asiática de 1997-1998 serviu de experiência para a conscientização da importância da qualidade do design em vez da quantidade, determinando um reposicionamento da estratégia coreana com o objetivo de melhorar a qualidade do design dando maior ênfase para a criatividade e promoção da marca coreana. Ora, criatividade é uma característica intrínseca ao pluralismo racial e cultural brasileiro decorrentes dos elementos culturais provenientes de tradições e experiência de vida populares e regionais. Como mostra o trecho abaixo:

The recent 'Brazil fever' in the design world is a testimony of the raising position that the non-westerners are having in the west, not as simple case studies or references, but as sources of new discourses and hybridisation of concepts. The Campana brothers became a success in Europe when they actively participated in fairs and events, and worked with re-known Italian furniture companies. Their works are exhibited from New York to Milan to Tokyo, and with some good reasons. The hybridity of their works, integrating modern concepts with favela values and aesthetics, have brought a new formal language to Brazilian design. This was the seed to put a spotlight in Brazil, where many interesting ventures have raised in the last years. There is much more behind Brazil than the Campanas we see. For example, the project Coopa Roca led by Maria Teresa Romeiro Leal, is a women's cooperative working with textiles and fashion based in Rocinha, Brazil's largest favela. Their work is so richly culturally embedded that has raised a lot of interest world wide in the fashion and design world, with designers such as Tord Boontje, Paul Smith and Agent Provocateur approaching them for collaborations. The British Council has started an initiative to strengthen the links between Brazil and London through this cooperative, allowing at the same time, an opportunity for a more diversified dialogue between the north and the south that can only enrich both. Bringing local values and forms into 'global' products and services is one of the most sensitive areas in design...(ARANAGA, 2004, p.11 e 12)¹⁴

Neste capítulo, estes temas são contextualizados como uma forma de elucidar as questões levantadas e que são fundamentais para o embasamento teórico deste estudo, para o

¹⁴ A recente 'febre Brasileira' no mundo de design é um testemunho do crescimento da posição que os não-ocidentais estão tendo no oeste, não como estudos de caso simples ou referências, mas como fontes de novos discursos e hibridização de conceitos. Os irmãos Campana se tornaram um sucesso na Europa quando eles participaram ativamente em feiras e eventos, e trabalharam com reconhecidas empresas de móveis italianas. Seus trabalhos são exibidos de Nova Iorque a Milão a Tóquio, e por algumas boas razões. O hibridismo de seus trabalhos, integrando conceitos modernos com valores e estéticas de favela, trouxe uma nova linguagem formal ao design brasileiro. Esta foi a semente que pôs um refletor no Brasil onde muitas interessantes aventuras cresceram nos últimos anos. Há muito mais por trás do Brasil que os Campanas que nós vemos. Por exemplo, o projeto que Coopa Roca conduziu com Maria Teresa Romeiro Leal, é o trabalho cooperativo de umas mulheres com tecidos e moda criados na Rocinha, a maior favela do Brasil. O trabalho das mulheres é tão ricamente culturalmente enriquecido que elevou muito o interesse do amplo mundo da moda e do mundo do design, com designers como Tord Boontje, Paul Smith e Agent Provocateur que se aproximam do trabalho com suas colaborações. O Conselho Britânico começou uma iniciativa para fortalecer as ligações entre o Brasil e Londres por meio desta cooperativa, possibilitando ao mesmo tempo, uma oportunidade para um diálogo mais diversificado entre o norte e o sul isso só pode enriquecer a ambos. Trazendo valores e formas locais para produtos e serviços 'globais' é uma das áreas mais sensíveis em design... Tradução da autora.

entendimento da componente design na lógica dos modelos de desenvolvimento baseados no paradigma tecnoeconômico e sua vertente de caráter social e de inclusão tecnológica.

1.1- O QUE É DESIGN?

“Mesmo a mais radical invenção precisa ser materializada em uma forma utilizável através do processo de design.” Helena Lastres¹⁵

O design está inserido em todos os produtos que consumimos ou utilizamos, quer estejam no ambiente doméstico (armários, mobiliário, roupas e vestuário, objetos de higiene, piso, teto, utensílios de cozinha, chuveiros e encanamentos etc.), no ambiente das cidades (pontos de ônibus, veículos, postes de luz, antenas, meio fio, ruas, nas latas de lixo etc.), no ambiente de trabalho (softwares, microcomputadores, sinalização externa e interna de ambientes, mobiliário etc.), ou mesmo em produtos, em que, aparentemente, não teriam a necessidade de design, como os medicamentos e alimentos, ele está presente na embalagem e nas marcas dos produtos.

No entanto, o design, como o conhecemos hoje, surgiu juntamente com os processos produtivos e de manufatura no início da Revolução Industrial, de forma espontânea, paralelamente ao desenvolvimento científico e tecnológico. Como mostra Freeman (2002, p. 194), a Inglaterra desenvolveu o que ele denominou de um “*sistema embrionário de inovação*”, ainda no séc. XVIII, onde, academias de ciências, instituições educacionais, laboratórios governamentais e outras entidades, tornavam o ambiente favorável para o desenvolvimento da cultura, ciência e tecnologia, levando à sua aplicação para o design de máquinas e equipamentos, e mudanças nos processos produtivos.

Um exemplo clássico do uso do design, comumente citado, é o caso do Ford no início da industrialização estadunidense. O “Fordist paradigm” (FREEMAN; SOETE, 1997)¹⁶ propiciou o estabelecimento do princípio da produção em massa na tecnologia americana do

¹⁵ Professora e pesquisadora associada à Rede de Sistema Produtivos e Inovativos Locais do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Ph.D., SPRU, university of Sussex, Inglaterra, 1992.

séc. XX, pois inovava no processo produtivo, que começou a se preocupar com novos parâmetros como o design de produto e a importância do consumidor. Apesar de ter sido desenvolvido para a indústria automobilística, foi apropriado por outros segmentos industriais, tais como o de eletrodomésticos e de aparelhos em geral. Em face de sua produção padronizada, o veículo Ford só era fornecido aos consumidores na cor preta.

Um visionário do design brasileiro Rui Barbosa (1849-1923), (*apud* BONSIPE, 2004)¹⁷, em seu trabalho *Desenho - Um Revolucionador de Idéias* (120 anos de discurso brasileiro), já abordava o conceito de design em objetos de uso fabricados pela indústria, considerando que as “linhas de um artefato ordinário podem revelar o dedo de um artista” e que “um artefato qualquer contém, podemos dizer, três elementos de valor: a matéria-prima, o trabalho de produção e o caráter artístico”.

Outro brasileiro notável é Santos Dumont (1873-1932); como mostra a *Revista L'aérophile*, de agosto de 1903, pg.167 (*apud* BARROS, 2003)¹⁸:

...14 de julho (de 1903) – Santos passa em revista. No momento em que o desfile ia começar, a aeronave de Santos Dumont, cuja forma especial já é bem conhecida dos parisienses, aparece sobre o moinho. Todos os olhares se dirigem para ele. Ele avança rapidamente, contorna o campo de prova a uma altura de 50 metros e coloca o cabo sobre a tribuna presidencial. Ao passar, Santos Dumont saúda o presidente da República com uma salva de 21 tiros de revólver, depois vira e começa a retornar ao hangar pelo mesmo caminho, seguido pelas prolongadas aclamações da multidão.

Podemos considerar Santos Dumont o nosso primeiro *designer* de fama internacional, pois inovou com a invenção do avião e com o *design* do relógio de pulso, importante inovação incremental, cedida a Cartier e utilizada hodiernamente.

A mais antiga organização de design operante que se conhece é a “Sociedade Sueca de Arte e Design” – a *Svensk Form*, fundada em 1845 e atualmente estabelecida na Suécia (RAULIK, 2003).

¹⁶ FREEMAN, Christopher e Luc Soete. *The Economics of industrial Innovation*. Cambridge, Massachusetts, The MIT Press, (Third Edition) 1997. Mass production and the Automobile – Chapter 6, pp. 137 a 157.

¹⁷ Gui Bonsiepe, fez licenciatura na Alemanha, trabalhou como designer em vários países e foi assessor de vários organismos internacionais (Onudi, Unesco, OIT, OECD), atualmente contribui em várias instituições de ensino de design e atua em vários países. Apresentou os dados citados em palestra intitulada *Os Novos Rumos do Design*, na semana do design, evento realizado na UnB, em outubro de 2004.

¹⁸ Em 12 de novembro de 1906, Santos Dumont realizou o primeiro vôo homologado da história da aviação com o seu 14 Bis, ver BARROS, Henrique Lins de, Santos Dumont o vôo que mudou a história da aviação. In *Parcerias Estratégicas*. MCT/CGEE; Brasília; Setembro/2003; pp. 303 e 323.

Em 1919 surge a escola alemã de artes visuais e arquitetura, fundada em Weimar pelo arquiteto alemão Walter Gropius (1883-1969); primeira escola de desenho industrial moderno funcionou de 1919 a 1933, com o objetivo de formar artistas capazes de ligar a arte à produção industrial. A Bauhaus (casa da construção) propõe uma arte funcional, e não apenas decorativa, que atenda às necessidades da sociedade industrial e torne mais harmonioso o cotidiano das pessoas, tendo especial preocupação com a utilização de novos materiais e com os aspectos técnicos e produtivos dos produtos.

No entanto, os conceitos do design evoluem. O design passou cada vez mais a ser associado à qualidade e a diferenciação do produto, ergonomia e custo. Um produto de bom design necessita de pesquisas, testes de usos, prototipagem, análise de tendências e de materiais, além de quesitos técnicos relativos à sua adequação aos fatores humanos. A ergonomia que estuda as necessidades físicas, psicológicas ou sociológicas dos usuários dos produtos, e suas limitações, relativas à altura, peso, mobilidade, sensibilidade, cultura, emoções, acuidade visual etc., é importante para o desenvolvimento de projetos que podem levar a inovações tecnológicas e à resolução de problemas de minorias¹⁹.

Outro conceito já bastante utilizado é o de ecodesign, que no Brasil já está introduzido na indústria, o Prêmio Ecodesign da Federação da Indústria de São Paulo (Fiesp). Ecodesign é um conceito de desenvolvimento de produtos, orientado por princípios ecológicos, que define alguns parâmetros a serem observados no desenvolvimento de projetos de design de forma responsável e com a visão da sustentabilidade contribuindo, desta forma, para a mudança dos atuais paradigmas estéticos e do consumismo. Em alguns países industrialmente desenvolvidos os fabricantes de carros, eletrodomésticos etc., são obrigados a reaproveitar seus produtos após a sua vida útil. No caso de embalagens, cada empresa é responsável pelo lixo que leva sua marca. No Japão consumidores devem pagar pelas despesas de processamento do lixo que geram, enquanto fabricantes assumem a tarefa de reciclar ou reaproveitar os materiais. Todos esses novos problemas com a destinação final dos materiais podem ser minimizados com a inserção do design nos processos produtivos dos produtos, possibilitando ainda, a utilização do redesign de peças e componentes para serem reciclados. O redesign se caracteriza como um processo iterativo do ciclo de vida do produto utilizado

¹⁹ Como, por exemplo, a cadeira de rodas desenvolvida pelo Hospital Sarah Kubitcheck que possibilita ao paciente se locomover em pé, premiada no IF Design Award 2004. Ver o site www.ifdesign.de. Acesso em 20 jan. 2004.

para a otimização do design inicial do produto ou de suas partes constitutivas, podendo ter também o objetivo de sua reutilização após o descarte final²⁰.

Diz-se hoje que o design, bem como a gestão ambiental, são elementos transversais às cadeias produtivas dos diversos setores. Por sua característica multidisciplinar o design interage com a ciência e tecnologia (inventos e inovações), com as engenharias (fazem as coisas funcionarem) e com o marketing (vendem os produtos) e possibilita ao produto se tornar desejável, comercialmente bem sucedido e adequado às necessidades das pessoas. Neste contexto, o design está inserido no conceito de gestão de design onde são observados aspectos referentes às necessidades dos consumidores e onde o design é considerado como parte integrante do projeto como um todo.

O design é também considerado por alguns como estilo de vida ou *fashion*, valores subjetivos, baseados principalmente em parâmetros estéticos, que se incorporam a determinados produtos e que influenciam a ação de compra dos mesmos. Esses atributos subjetivos, do belo, do artístico, do criativo, estão inseridos em objetos, aparelhos, prédios e ambientes, acessíveis à maioria das pessoas e não mais se encontram restritos, exclusivos e caros, pois estão presentes no cotidiano das pessoas e se constituem em diferenciais competitivos, que ampliam o ciclo de vida do produto.

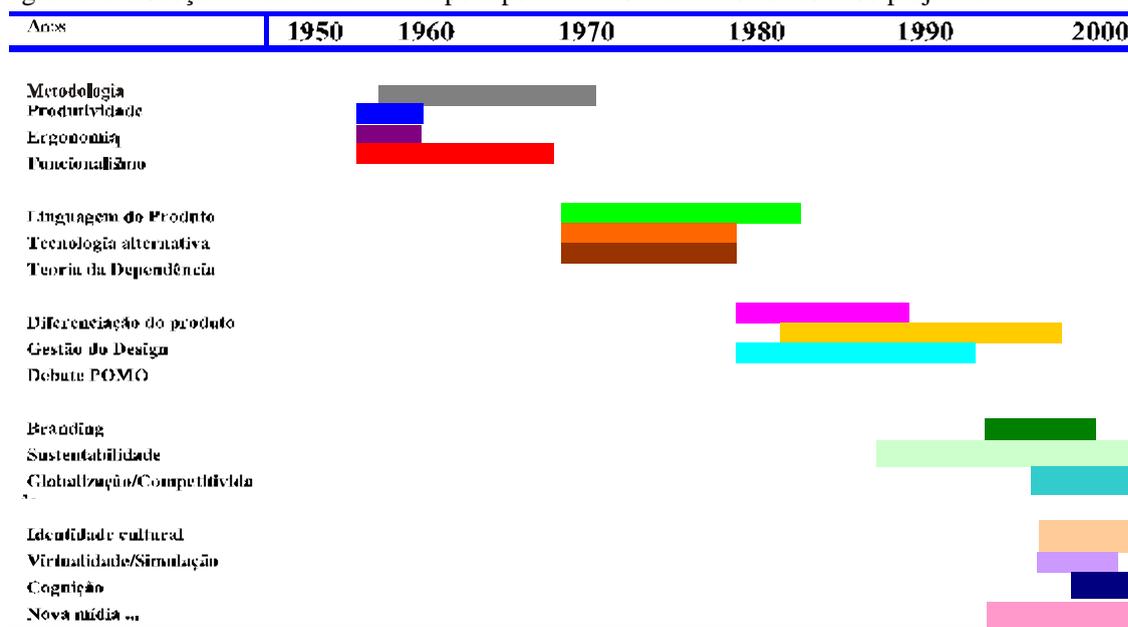
Os produtos, além de atenderem as suas especificidades técnicas e funcionais, têm que encantar o cliente. Os novos comportamentos de compra determinam as estratégias da indústria, o comércio e os serviços, caracterizando uma “economia do design” no âmbito dos mercados internos e do comércio internacional, onde o design é utilizado como estratégia empresarial e como fator que aumenta a competitividade dos países.

O design também está inserido no contexto da preservação cultural em oposição aos movimentos da globalização e pode agregar valor a produtos artesanais de diversas comunidades. Dessa forma o design pode incorporar a iconografia regional sendo inovação incremental que induz a inovação nos processos produtivos de comunidades de baixa renda.

Esses conceitos rapidamente abordados têm sido utilizados, segundo Bonsiepe (2004), como discurso projetual dentro de uma linha de tempo hipotética esquematizada na Figura 1.1.

²⁰ Ver o conceito de Lyfe Cycle Design, o design do ciclo de vida dos produtos, conceito utilizado para o desenvolvimento de produtos sustentáveis. (MANZINI e VEZZOLI, 2005).

Figura 1.1: Esboço de uma linha de tempo hipotética das temáticas do discurso projetual



Fonte: Gui Bonsiepe, (2004, p. 65).

No entanto, os conceitos apresentados nesta seção não são estanques, já que são utilizados de acordo com a necessidade e com a metodologia escolhida, ambos com a finalidade do equacionamento de um problema de design de determinado projeto gráfico ou de um produto.

1.1.1 - Design como processo/estratégia

O termo design está normalmente associado à execução do projeto de desenvolvimento de um produto a partir de um conceito, seguido do desenho, prototipagem, teste de uso e *marketing mix*²¹. Neste contexto, o design interage com as áreas de produção, engenharia e de comercialização. No contexto estratégico, o design tem um significado mais amplo, pois interage com as demais áreas de uma empresa chegando ao planejamento estratégico, fazendo parte de sua visão de futuro e de seu posicionamento no mercado.

O design estratégico se desenvolveu a partir da gestão do design. As informações se tornaram uma parte de consumo de nossa sociedade que começou a ser caracterizada por

²¹ Compreende as estratégias do marketing: preço, publicidade, praça e promoção.

flexibilidade, velocidade, individualismo e mudança contínua. Como consequência disto, o consumo deixou de ser um ato passivo para ser uma ação ativa. Desta forma, o design estratégico passou a determinar entre outras coisas, a criação de visibilidade e confiança da marca de uma empresa fazendo parte de toda sua comunicação e identidade dando ao consumidor um sentimento de pertencer a elas. Empresas criam, dessa forma, uma oportunidade para diferenciar um ego de outros, pela identidade dos produtos. Uma das características principais de design estratégico é que leva a uma visão holística da organização inteira, com todos seus aspectos.

Quando Ken Cato diz ‘*Design is treated like a religion on BMW*’ (apud COOPER, 2004)²², está se referindo ao grupo de pesquisa e desenvolvimento da BMW que utiliza sistematicamente os mais avançados métodos e tecnologias para introduzir inovações genuínas nos automóveis da marca e, apesar disso, reconhece que apenas inovações decorrentes da tecnologia não são suficientes para enfrentar a competição do mercado no futuro.

Em seu planejamento estratégico, para o crescimento da competitividade internacional, o Instituto de Economia e Pesquisa da Nova Zelândia (NZIER), apresentou o trabalho “Construindo um Caso de Valor Agregado por meio do Design”, 2003, onde considera o design como um processo que inclui os seguintes elementos:

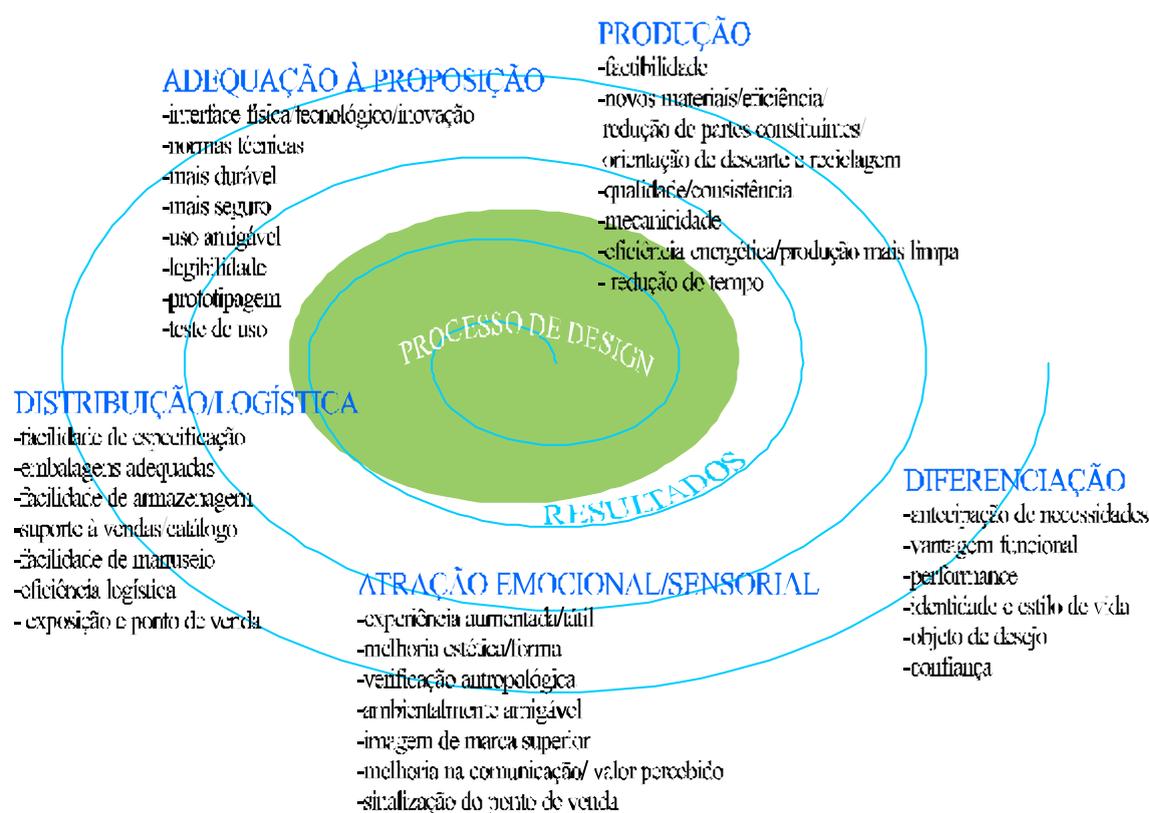
- Pesquisa: avaliação das exigências dos clientes.
- Desenvolvimento de Conceito: identificação dos conceitos que traduzam as exigências dos clientes em produtos ou serviços utilizando entre outras coisas inovação.
- Validação do Conceito: agregando aos conceitos os indicadores de mercado, concorrência e processos produtivos.
- Resolução de Design: prototipagem e testes de utilização e funcionalidade, atratividade estética, otimização do projeto e questões relativas à patente e propriedade intelectual.
- Otimização da Produção: maximização da produção, qualidade e segurança enquanto se minimiza os custos de produção e de distribuição.
- Comunicação: desenvolvimento de *marketing* e marca para apoiar o produto.

²² “Design é tratado como uma religião na BMW”, tradução da autora. Ken Cato é design reconhecido internacionalmente. Citação feita por Andréa Cooper, designer do Design Council, Reino Unido, em apresentação no evento anual do Movimento Brasil Competitivo - MBC, novembro de 2004.

Com esse trabalho, a Nova Zelândia, com recursos de NZ\$12,5 milhões, para 4 anos, lançou em maio de 2003 um plano estratégico ambicioso²³ resumido como 5 x 50 x 500 x 5. Em 5 anos tornar 50 empresas internacionalmente competitivas por meio da liderança em design, gerando um adicional de NZ\$ 500 milhões de exportações até o quinto ano, crescendo a partir do sexto ano, 5 vezes mais do que a meta prevista para o Produto Interno Bruto (PIB), produzindo um adicional de 25% ao ano atingindo o adicional de NZ\$1.500 milhões no décimo ano.

A Figura 1.1.1.1 mostra o processo de design. Um efetivo processo de design funciona como uma metodologia que trabalha forma, função, utilidade, insere novas tecnologias, trabalha questões de sustentabilidade ambiental, qualidade, distribuição e comunicação adequada ao consumidor. A gestão destas variáveis gera resultados orientados com relação à diferenciação de produto, adequação à proposição e à produção ou manufatura e logística de distribuição.

Figura 1.1.1.1 – Resultados do Processo de Design



Fonte: Elaborado pela autora. Baseado em NZIER e em autores constantes da bibliografia.

²³ Menos de 4% das empresas da NZ exportam. Só 151 empresas exportam mais de \$ 25 milhões ao ano. Só 51 empresas exportam mais de \$75 milhões ao ano. (NIZER, 2003).

1.1.2 – Tendências do Design

As tendências do design são difíceis de determinar, como para qualquer outra ciência prospectiva ou método que pretenda prever o futuro. Como explicado no início da seção 1.1, o conceito de design evolui dependendo do olhar temporal e dos valores ao qual está associado. O desenho industrial, ora design, como parte da cultura material dos povos, vem se desenvolvendo desde a pré-história, a partir de seus artefatos. O que muda então? O que muda é o referencial e a internalização do conceito. Que seria este referencial? As “coisas” vêm sendo feitas independentemente do “design” e a tomada de consciência ou internalização da metodologia do design se realiza na medida em que se passa a dominar os meios pelos quais pode ser utilizado. Esses meios são alguns dos referenciais: sem se fazer juízo de valor, observa-se que um instrumento pré-histórico esculpido com ferramentas de pedra não terá a mesma textura, ou precisão geométrica, de um projetado por um programa de computador especializado. Isto, sob o ponto de vista dos procedimentos e dificuldades do executor, mas, se o referencial é o do usuário, com certeza a “coisa”, ou o “objeto” deverá atender a certas condições às quais o público-alvo se sentirá atraído. Estas condições, por sua vez, podem ter infinitas possibilidades, o que permite, por conseguinte, infinitas soluções de design, dependentes da criatividade do designer.

Quanto à questão da criatividade, observa-se que, com a evolução do conhecimento, abre-se um campo multidimensional, com múltiplas realidades, permitindo uma viagem ao imaginário infinito, que pode ser apropriado pelo designer na materialização física da cultura²⁴.

Cooper (2004), apresenta a Tabela 1.1.2.1²⁵, com a evolução dos paradigmas, aos quais o design está associado, até a atual *Age of Creation intensification*, a idade da intensificação da criatividade, desde a idade pré-industrial até hoje. A criatividade seria, então, o novo paradigma utilizado pelo designer para a diferenciação dos produtos e para a obtenção de maior valor agregado.

²⁴ Bonsiepe (1983), aborda a “*física da cultura*” e considera o *designer* como um “*físico da cultura*” que é a interface que compõe os atributos técnico-funcionais e os aspectos estéticos-formais aos objetos influenciando a cultura material.

²⁵ Idade da Agricultura ou pré-industrial, com design de ferramentas; Idade Industrial, o moderno conceito de design nasceu com a industrialização e a padronização; Idade da Informação, nascimento do “ponto com”

Tabela 1.1.2.1: Novos paradigmas do Design

	AGRÁRIA	INDUSTRIAL	INFORMAÇÃO	CRIATIVIDADE
Ativos (valor)	Humano Tabalho	‘Produtos’ Tangível	Serviço/Marca Intangível	‘Experiência’ Interativo
Resultado	Utilidade	Produto	Marca	Narrativa
Mercado	Local	De massa	Nicho	Boca Boca
Saturação de Mercado	Localizado	Baixo: Rápido Desenvolvimento	Alto: Rápida Diferenciação	Médio: Glocal
Inovação	Vernáculo	Inventor Herói	Corporação: departamentos	Cluster: democrático
Visão Mundial	Paroquial	Patriótico/Patriarcal	Global	Responsável
Tecnologia	Baixa Tecnologia	Alta Tecnologia	Alto contato	Integrado
Pessoas	Produtor	Consumidor	Consumidor pro ativo	Co-autor
Competição		Preço	Qualidade	Design
Desiners	Designer-fabricante	Individual & Profissional	Colaborativo & Anônimo	Consultores de Inovação
Parâmetro Criativo	Holístico	Condução disciplinada	Setorial	Interdisciplinar

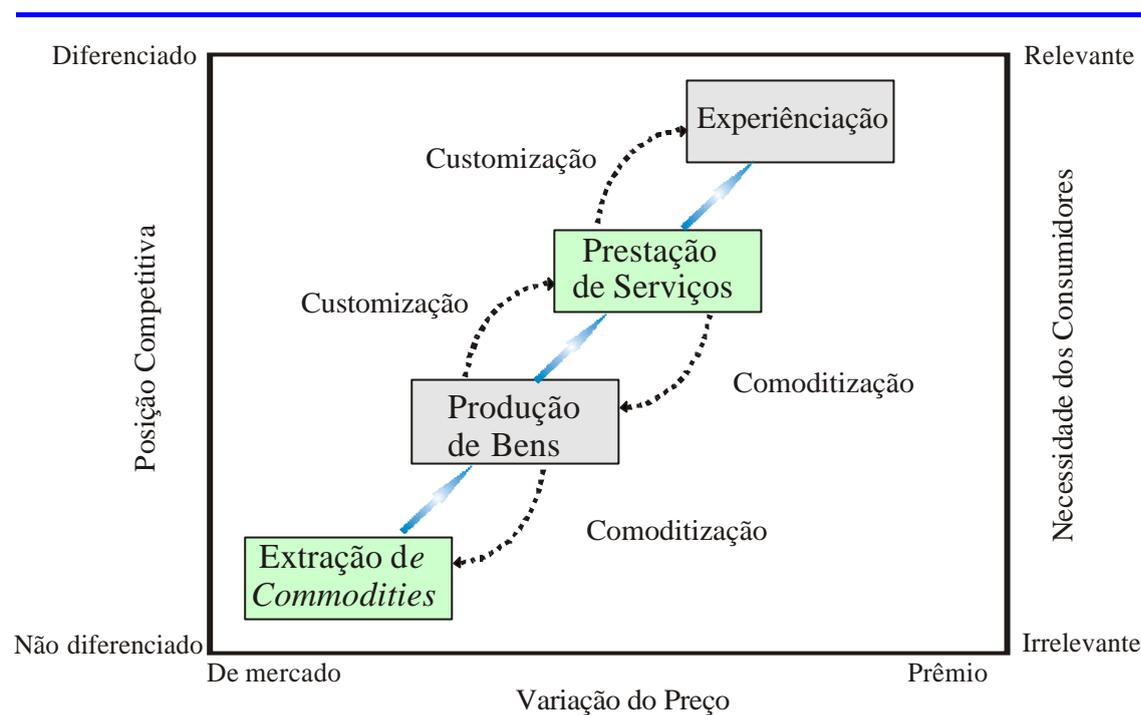
Fonte: Cooper (2004). Tradução da autora.

A discussão dos processos de diferenciação de produtos está intimamente relacionada à discussão do consumo e do consumismo. Appadurai (1987), já alertava para possíveis “torneios de valor” que levariam à uma ênfase exagerada em consumo que, em última análise, contraria os conceitos de sustentabilidade.

Os consumidores interagem com os objetos de acordo com suas experiências de compra. Essas interações, e “experienciações”²⁶ dos consumidores, portanto, são cíclicas e identificadas atualmente como o processo de “customização” e “comoditização”. Isto é, os bens são desenvolvidos para serem cada vez mais exclusivos, cada vez mais agradar, até mesmo seduzir, determinado consumidor que lhe reconhece o valor agregado (customização), mas, a medida em que este valor é reconhecido por um número maior de usuários ou o bem é copiado por vários fabricantes, o valor agregado se reduz ao lugar comum (comoditização). A Figura 1.1.2.1, mostra a experiência econômica de consumo dos bens.

design, imaterial e aumento do design de serviço-conduzido. Tradução da autora. Segundo Cooper a fonte é de Murikami Teruyasu, Nomura Research Institute.

Figura 1.1.2.1: Cadeia de valor econômico para bens, serviços e experiências.



Fonte: The Experience Economy, Pine e Gilmore (*apud* KOLMODIN e PELLI, 2005, p. 20). Tradução da autora.

Neste contexto, observa-se um paradoxo entre um aparente processo de homogeneização cultural combinado a um vetor de constante diferenciação de produtos, em que os atributos são buscados nos elementos heterogêneos da diversidade cultural. Paralelamente, pode-se dizer que ocorre um processo de globalização e ao mesmo tempo de ênfase na localidade – “glocal”²⁷ delimitando diferenças encontradas em comunidades locais. Como exemplo, pode-se citar as marcas de origem, diferenciais competitivos, principalmente utilizados no agronegócio internacional.

Esse paradoxo promove discussões éticas que visam a vitalização das culturas e colocam no cenário antropológico e social uma volta às pesquisas relacionadas à trilogia homem, objeto e economia. Por um lado, a convenção da Unesco para a preservação da diversidade cultural assinada por 148 países, em outubro de 2005, com o objetivo de promover tradições étnicas e idiomas de minorias e proteger as culturas locais dos efeitos negativos da globalização, ratificam a assertiva. De outro lado ou referencial, as disfunções

²⁶ Neologismo que significa as várias experiências de compra que o consumidor vivencia. Essas experiências podem ser positivas, e determinantes de novas compras e da fidelidade do consumidor ao produto, ou negativas.

²⁷ Neologismo aglutinando as palavras global e local, utilizado por Cooper (2004).

entre localidade, imaginação e identidade, causada pela circulação de imagens na mídia e pelos movimentos migratórios, geram o que Appadurai (2003) chama de “*capacity to aspire*”, capacidade de aspirar. De novo, de acordo com o referencial, os valores mudam radicalmente. As comunidades menos favorecidas economicamente, obviamente, desenvolvem a aspiração ao consumo e a melhor qualidade de vida, perdendo gradativamente seus valores culturais o que dificulta a conscientização de suas próprias identidades e a manutenção de sua autoestima. Isso ocorre principalmente nos países periféricos, onde fluxos de mídia apresentam imagens de bem-estar social muito distantes da realidade e dos padrões que esses países oferecem à maioria de seus cidadãos.

Essas disfunções são explicadas por Apadurai, 1996 (apud ARANAGA, 2004), por meio de cinco diferentes dimensões de fluxos culturais globais, definidos como paisagens: “*ethnoscape*”, paisagem étnica, referente à esfera das pessoas onde moram: imigrantes, turistas, refugiados, etc; “*technoscapes*”, paisagem tecnológica, paisagem global das tecnologias se movendo em alta velocidade; “*financescapes*”, paisagem financeira, paisagem global de especulação de moeda e transferência de capital; “*mediascapes*”, paisagem da mídia, paisagem da distribuição de capacidades de produção e disseminação de informações e de gerar complexas imagens e narrativas; “*ideoscapes*”, paisagem ideológica, a ideologia dos Estados e os movimentos contrários, em volta dos quais os Estados-Nação organizam suas culturas políticas. Essas dimensões auxiliariam a compreensão dos processos, já que a abordagem somente por meio dos fluxos de capitais e dos modelos de espaço geográfico tradicionais não mais atenderiam à complexidade da economia cultural global. Mesmo em países centrais, como os da União Européia, esses fluxos são verificados quando se observa as relações e as novas idéias sobre nação e trans-nação, experienciadas principalmente em decorrência da mudança de sua moeda.

A partir dessas dimensões, Aranaga (2004), cria uma dimensão complementar que associa o design às paisagens globais introduzindo o conceito de “*Goodscapes*”, paisagens dos bens. Estas paisagens dos bens, “...refers to the paths, paces and experiences of the conception, production, distribution, exchange, use and disposal of commodities, both of products and services...”²⁸ (ARANAGA, 2004, p. 4). Os caminhos, volumes, velocidades e escalas dessa paisagem, se relacionam-se com as demais, pois é resultante de experiências e

²⁸ Goodscapes se refere aos caminhos, passos e experiências da concepção, produção, distribuição, troca, uso e disposição de artigos, ambos produtos e serviços. Tradução da autora.

ações de pessoas, idéias, tecnologias, mídias, finanças etc, às quais, as políticas de design se amoldam dando-lhe um caráter econômico, cultural e social. Quando circulam em todo o mundo, as pessoas levam consigo seus objetos carregados de seus significados culturais. A tecnologia e a transferência de recursos está cada vez mais associada aos locais onde os produtos são fabricados, os quais podem ser segmentados em várias empresas localizadas em vários países. Produtos podem ser vendidos virtualmente com a utilização de microcomputadores, impactando novas logísticas de distribuição, desenvolvimento de embalagens especializadas e de programas de computador com interfaces gráficas cada vez mais amigáveis e compreensíveis aos públicos de diversas nacionalidades. Esses bens têm internalizadas, em sua fisiologia, diversas ideologias, necessidades e características culturais, apropriadas pelo design, em sua multidimensionalidade.

Aranaga (2004), cita o exemplo do avião 7E7 Dreamliner cuja estrutura é desenvolvida por empresas de vários países: 35% pela Boeing; 35% pelas indústrias japonesas Fugi, Kawasaki e Mitisubishi; 26% pela Vought, de Dallas e pela Alenia, da Itália, sendo que nos 4% finais ainda participam outras empresas. Além disso, partes da aeronave são construídas em vários locais nos Estados Unidos, Canadá, Austrália, Japão e Itália, sendo enviadas aos Estados Unidos para a sua montagem. Outro exemplo interessante é o da Zara, indústria têxtil, terceira maior confecção do mundo, com cerca de 2 000 lojas em 48 países. Seu sucesso se deve ao sistema integrado de gerenciamento global e à filosofia de criatividade, design e qualidade. Com uma equipe de 250 designers e gerentes de produção, reduziram-se consideravelmente o tempo de desenvolvimento de produto, trabalhando interativamente com informações de mais de 500 lojas que enviam dados das tendências mundiais, possibilitando, desta forma, o desenvolvimento de 10.000 novos modelos, em 20 dias.

Os processos produtivos, portanto, no que Aranaga (2004) chama de ‘*Goodsapes*’, estão se complexificando e se fragmentando, enquanto a utilização dos bens se diversificando e especializando. Desta forma, o *designer* e os demais atores têm que acompanhar estas tendências.

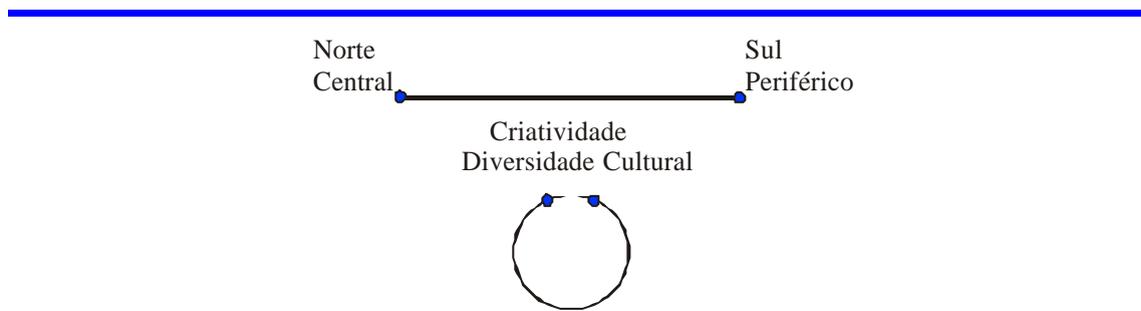
Esses fluxos de bens também afetam os fluxos culturais. Novas identidades são criadas como o tradicional exemplo da Coca-cola que homogeneizou, internacionalmente, a moderna imagem do Papai Noel. Antes sua imagem era representada de diversas formas locais: verde, magro, baixo moreno, loiro etc. Todavia, a Coca-cola, que desenvolvia campanhas natalinas desde os anos 1920, a partir de 1931 se apropriou da imagem do São Nicolau criada pelo

cartunista Thomas Nast, por causa do casaco vermelho. Com essa nova imagem divulgada globalmente junto ao produto, ocorreu a substituição das antigas imagens nacionais (ARANAGA, 2004). Outro curioso exemplo citado por Aranaga (2004), é a utilização da coca-cola em rituais a San Juan Chamula, em Chiapas, México, onde o refrigerante é utilizado para arrotar e, desta forma, espantar os maus espíritos, mostrando que bens também podem ser adaptados às culturas locais.

Além da “*Americanisation*”, americanização, sentida em todo o mundo, da “*Japonisation*”, japonização, sentida pela Coréia do Sul, da “*Russianisation*”, russianização, nos Países Bálticos ou da “*Indianisation*”, indianização, no Sri Lanka, Aranaga (2004, p. 10) cita a “*Brazil Fever*”, febre brasileira, como uma nova forma de hibridização de culturas e um crescimento da posição não-ocidental na cultura global. O trecho escrito por Aranaga, citado na introdução deste capítulo, é agora contextualizado em face de sua importância para a justificação do estudo de caso no que se refere à incorporação de ícones regionais aos produtos artesanais agregando-lhes valor. Não só pelos aspectos étnicos-formais com que são confeccionados, mas também pela forma de sua utilização, os produtos brasileiros reportam à alegria e à descontração, que são experiências e valores subjetivos incorporadas aos produtos e que resultam em diferenciais competitivos. Esses valores são percebidos por Aranaga (2004, p. 11) como uma “...*new formal language to Brazilian design*...”, nova linguagem formal do design brasileiro, que colocam o Brasil em evidência e que “...*is a testimony of the raising position that the non-westerners are having in the west*...”, é um testemunho da posição de ascensão que os que não são do oeste estão tendo no oeste.

Esta percepção externa apresenta um enfoque norte-sul, que faz refletir sobre uma aproximação dos extremos apresentada na Figura 1.1.2.2, refletindo um espaço de crescimento por meio da incorporação da criatividade decorrente de nossa diversidade cultural, para a elaboração de produtos inovadores e com valores agregados.

Figura 1.1.2.2: Aproximação norte-sul



O *designer* tem grandes oportunidades de apropriação da iconografia regional ou local, que passa a ser feita não como uma simples repetição formal, mas sim com possibilidades de uma releitura que permita um resultado que transcenda a idéia inicial. Desta forma, novas identidades podem ser geradas, para novos públicos-alvo, a partir da valorização e da preservação da auto-estima das comunidades, promovendo sua participação e o aprendizado sem que ocorra, no entanto, a perda de sua cultura. Como diz Ferreira (2005, p. 17):

Se as raízes culturais vêm-se fragilizadas e, mais do que isso, se elas não são visualizadas, pelos sujeitos que as têm por referência, como significativas na particularidade de um contexto, então a incerteza oportuniza a destruição, promove o etnocídio.

Não se pode mudar a evolução/transformação das coisas, mas, o posicionamento de respeito e humildade e sem preconceito ante às etnias, às diferenças culturais e aos costumes, permite o crescimento virtuoso e a apropriação saudável de valores tradicionais para a sua incorporação na cultura material global que pode favorecer o inconsciente coletivo, mais rico e ampliado, multidimensionalmente. Para Darcy Ribeiro:

A ruptura com nossa situação presente de povos dependentes, não se dará jamais pelo caminho da macaqueação do que os outros fazem. Só se abrirão nossos horizontes, quando proibirmos o passado e o presente de forjarem o futuro que corresponde ao seu ser e à sua propensão. Só realizaremos nossas próprias potencialidades projetando nós mesmos o futuro que queremos para nós. Isso só sucederá quando desenvolvermos estilos de vida e modos de consumo que não se regem pelo primado de lucro, mas que queiram fundamentalmente atender às necessidades de nossa população, em termos de emprego, comida, educação, saúde e moradia.

Sobre esta vida produtiva nova e autônoma que ocupará a todos os milhões de trabalhadores que somos no esforço de produzir o que consumimos, é que poderá florescer e florescerá, um dia, a civilização que corresponde ao nosso ser, com sua tecnologia própria e com um estilo criativo genuíno.²⁹

1.2- COMO O DESIGN AGREGA VALOR

O valor agregado de um bem ou serviço representa o que o consumidor está disposto a pagar por um produto além do retorno normalmente esperado pela aplicação de capital e trabalho na produção deste bem ou serviço (NIZER, 2003).

²⁹ Trecho extraído do final da apresentação de Darcy Ribeiro ao livro “A Tecnologia da Tecnologia”, de Gui Bonsiepe, 1983.

Esse valor agregado pode ser conseguido com a introdução de inovações tecnológicas aos produtos, utilização de técnicas administrativas ou gestão de processos que reduzam custos, entre outros, e com a utilização do design nos processos produtivos.

O design, quando considerado estrategicamente como um processo, pode agregar valor de duas formas: minimizando os custos ou maximizando o valor do bem. No primeiro caso, pode-se reduzir os custos de produção, com a redução de insumos materiais e energéticos e do número de partes constituintes do produto e o tempo de desenvolvimento de produtos, aumentar a produtividade e tornar os sistemas de produção mais eficientes com a utilização da criatividade e da capacidade de resolução de problemas de uso, armazenamento, transportes, etc. No segundo caso, pode-se maximizar a receita de vendas quando se cria um produto diferenciado que além de satisfazer as exigências básicas do cliente, pode seduzi-lo, fazendo com que ele pague por fatores intangíveis tais como, imagem, marca, *status*, *glamour*, padrão estético, ou com que ele se destaque e se sinta parte de um grupo específico ou estilo de vida.

Em face das facilidades decorrentes dos sistemas de comunicação, o consumidor é bombardeado com informações acerca dos produtos, o que faz com que se torne um perito passando a exigir uma maior diversificação de produtos, adequados a seu gosto pessoal ou às suas necessidades. Com as conquistas amparadas por um sistema legal que o atenda, o consumidor exige produtos com maiores funcionalidades, inovação, confiabilidade, ergonomia, padrão estético, adequação às suas características socioeconômicas, culturais e até aos quesitos ambientais.

Desta forma, as indústrias são levadas a, progressivamente, substituírem os sistemas de produção em massa padronizados, por outros mais específicos, personalizados, o que leva as empresas a terem um posicionamento estratégico ágil que acompanha as tendências de consumo ou mesmo crie novas, com a colocação no mercado de novos produtos que possuam alto valor agregado, em menor tempo.

Portanto, várias empresas passam a se preocupar, não mais apenas com mudanças tecnológicas radicais, escalas e custos, para privilegiar o desenvolvimento de produtos que assegurem maior qualidade, mas também que reflitam cultura, respeitem a individualidade e que sejam ambientalmente corretos. Nesse contexto, o design é importante para o desenvolvimento de novos produtos, novos componentes e para diminuir o uso de insumos materiais e energéticos com significativa redução no número de partes e peças constituintes de

um determinado produto. Como o processo de utilização de novas tecnologias no desenvolvimento de novos produtos é mais lento do que a cópia de produtos, a introdução do design nos processos produtivos pode também ,agilizar o tempo de fabricação e até equacionar formas ideais de descarte ao final da vida útil dos produtos (LASTRES *et al*, 1996).

A figura 1.2.1 sintetiza a agregação de valor por meio do design.

Figura 1.2.1 Como o Design Agrega Valor



O **sucesso no mercado** com a disponibilização de um produto ou serviço de qualidade superior, verifica-se com:

- aumento da preferência dos clientes de alta demanda, ocasionando novas vendas;
- lealdade do cliente com conseqüente regularidade de suas compras, por mais tempo;
- preço prêmio³⁰, onde se consegue vender por um preço mais alto;
- redução dos fracassos e com o lançamento de produtos, ou aumento do lucro;
- aumenta a participação de mercado ou desenvolve novos mercados;

O conseqüente **sucesso comercial** é percebido da seguinte forma:

- crescimento de vendas sustentado;
- margens superiores (menor custo de produção);
- menores garantias e menores custos financeiros;
- aumento do patrimônio líquido intangível – marca;
- menor canal de distribuição e custos logísticos;
- menor capital empregado (capital trabalho e infraestrutura de distribuição).

³⁰ Preço maior que o consumidor está disposto a pagar em face do valor agregado ver Figura 1.1.2.1.

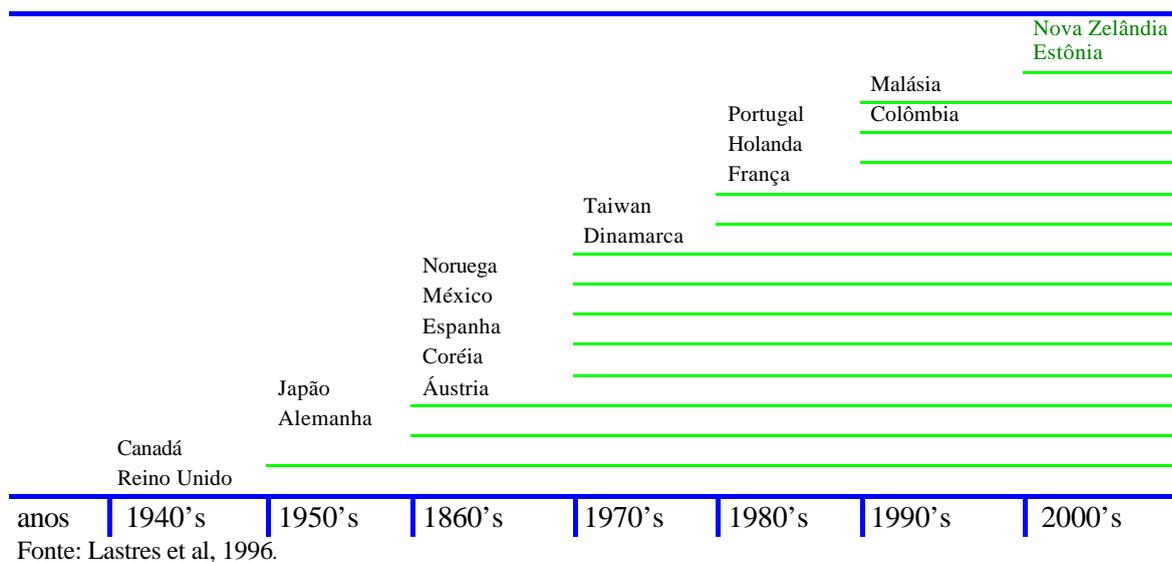
1.3- DESIGN & COMPETITIVIDADE

As políticas de design utilizadas por muitos países estão inseridas em suas estratégias macroeconômicas, tendo em vista a competitividade internacional. Essas políticas e seus instrumentos são definidos para serem executados em estreita cooperação com o setor empresarial e enfatizando a importância da responsabilidade social e bem-estar, atuando principalmente na promoção, no assessoramento em design às empresas e na capacitação de mão-de-obra qualificada por meio das instituições educacionais e pesquisa.

No século XX, nos anos 1940/1960, surgiram os primeiros programas governamentais de fomento ao design e nos anos 1970/1980 ocorreram, em alguns casos, sua reestruturação, em outros, sua progressiva expansão. Nos anos 1990, intensifica-se a preocupação de diversos países com o design, em face da abertura dos mercados por parte da maioria dos países, que introduziram em suas economias conceitos neoliberais, e da globalização. Passou a ser grande a introdução de novos produtos no mercado, com novas tecnologias, como os eletro-eletrônicos, brinquedos, microcomputadores etc., além de produtos decorrentes das tecnologias da informação e comunicação, grandes difusoras de progresso tecnológico. Países como o Japão e a Coreia do Sul, em finais de 1995 e de 1996, respectivamente, procuraram fortalecer sua estrutura institucional, a cargo da formulação de políticas de promoção do design, buscando ampliar o leque de atuação, bem como consolidar a formação de recursos humanos, capacitados em design, (LASTRES *et al*, 1996). Em países como a Itália ou a Austrália, a promoção do design é mais regionalizada e são formuladas ações específicas segundo as necessidades de cada região. Na Escandinávia, as políticas de design cobrem todo o território. Países como, por exemplo, Coreia do Sul, Reino Unido, Alemanha e China estão investindo em educação de design nas escolas primárias e secundárias (RAULIK, 2003).

A Figura 1.3.1 elaborada por Lastres *et al* (1996) em seu estudo sobre as políticas de design de 19 países mostra o período de sua inserção. As mais recentes políticas e programas nacionais de design são as da Estônia e a da Nova Zelândia, que foram inseridas de forma a atualizar o quadro.

Figura 1.3.1: Período de inserção de políticas públicas de design nos países



No estudo que fundamentou a estratégia de desenvolvimento por meio do design, da Nova Zelândia (NZEIR, 2003) é apresentado um gráfico correlacionando as 25 principais economias do mundo³¹, cujo índice de competitividade anual se baseia em três outros índices: o nível de tecnologia da economia, a qualidade de instituições públicas e sua macroeconomia, relacionada a crescimento. Nas maiores economias do mundo, a inovação tem um papel dominante em termos de crescimento econômico além do produto interno bruto *per capita* e o número de patentes registradas nos Estados Unidos por milhões de pessoas, ver Anexo 1. Dentre os indicadores do relatório, cinco estão diretamente relacionados à aplicação de design: extensão da marca, capacidade de inovação, singularidade no design de produto, sofisticação do processo de produção e extensão de mercado. Para se chegar ao índice do país é calculada a média entre esses índices.

A Tabela 1.3.1. mostra a correlação entre competitividade global e o índice de utilização de design, primeira e última coluna respectivamente. Essa correlação pode ser melhor observada no Gráfico 1.3.1, onde se verifica uma relação linear clara. Na área sombreada, estão os 25 países que mais utilizam o design em suas estratégias. Apenas a Coreia do Sul, que também está entre os 25 países que mais utilizam design não está também entre os 25 mais competitivos.

³¹ Apresentadas no Global Competitiveness Report 2001-2002 do World Economic Fórum. A classificação de 2005-2006 pode ser encontrado no site; <http://www.weforum.org/site/homepublicnsf/Content/Global+Competitiveness+Programme%5CGlobal+Competitiveness+Report>

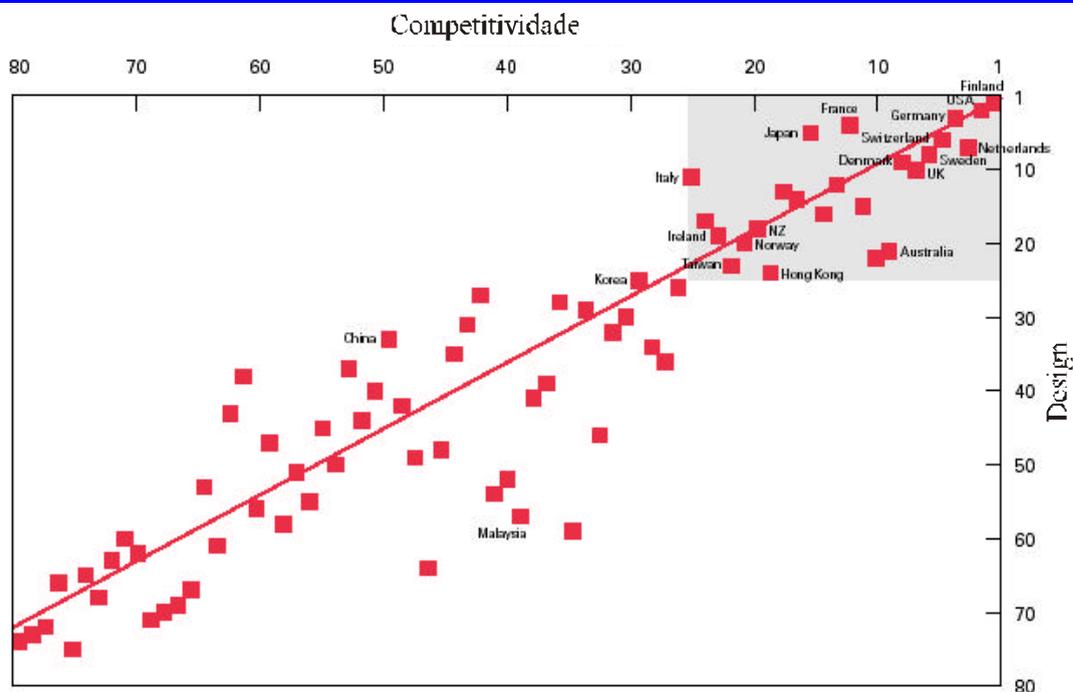
Tabela 1.3.1: Classificação de Competitividade e Design

País	Competitividade	Extensão de Marca	Capacidade de Inovação	Singularidade e do Design de produto	Sofisticação do processo de produção	Extensão de mercado	Média	Design
Finlândia	1	6.3	6.4	6.3	6.7	5.9	6.3	1
Estados Unidos	2	6.2	5.9	5.9	6.4	6.7	6.2	2
Holanda	3	5.9	5.5	5.6	6.4	6.6	6.0	7
Alemanha	4	6.3	5.7	6.0	6.5	6.2	6.1	3
Suíça	5	6.4	5.7	5.7	6.3	6.0	6.0	6
Suécia	6	6.0	5.8	6.0	6.1	6.1	6.0	8
Reino Unido	7	6.2	5.1	5.3	5.8	6.4	5.8	10
Dinamarca	8	5.9	5.5	6.0	5.9	5.8	5.8	9
Austrália	9	4.0	4.4	5.4	5.3	6.0	4.8	21
Singapura	10	4.5	4.2	4.0	6.0	5.3	4.8	22
Canadá	11	4.7	4.7	4.9	5.8	6.0	5.2	15
França	12	6.1	5.9	5.9	6.3	6.5	6.1	4
Áustria	13	5.4	5.1	5.4	6.1	5.8	5.6	12
Bélgica	14	4.8	4.8	5.1	5.8	5.5	5.2	16
Japão	15	6.4	5.9	5.9	6.3	5.8	6.1	5
Islândia	16	5.4	4.7	4.8	6.2	5.6	5.3	14
Israel	17	5.1	5.7	5.3	5.7	5.4	5.4	13
Hong Kong	18	4.2	3.7	4.0	5.4	6.0	4.7	24
Noruega	19	4.9	4.7	5.2	5.6	5.3	5.1	18
Nova Zelândia	20	5.1	4.7	4.8	5.3	5.6	5.1	20

Os índices têm potencial de mínimo valor 1, e máximo valor 7.

Fonte: Wold Economic Fórum, apud Instituto de Pesquisa Econômica da Nova Zelândia - NZIER, Construindo um caso para valor adicionado por design, 2003, p.20. Negrito feito pela autora.

Gráfico 1.3.1: Classificação de Competitividade e design



Fonte: Instituto de Pesquisa Econômica da Nova Zelândia - NZIER, Construindo um caso para valor adicionado por design, 2003, p. 16.

Como demonstram os indicadores, a Finlândia é o país mais competitivo e é também o líder em utilização do design. A Finlândia tem utilizado o design desde 1950, mas somente com a política nacional, estabelecida como uma reengenharia da infra-estrutura industrial, que envolvia um Programa Nacional de Design, é que a marca Finlândia despontou internacionalmente. Korvenmaa, (2004), mostra o caso Nokia como um sucesso resultante do programa. A corporação Nokia era uma simples produtora de papel dentro de um arranjo produtivo local de empresas de atividades florestais, que aplicando uma estratégia de design dentro de um ambiente de inovação estimulado pelo governo, entrou no ramo de telefones móveis utilizando uma equipe de design, pesquisa e desenvolvimento tecnológico. Dessa forma, em 2002 a empresa apresentava 40% do mercado mundial de telefones móveis e, segundo o ranking da Interbrand³², era a sexta marca global, sendo a primeira marca internacional não estadunidense.

Os dados da Nokia demonstram o impacto das empresas transnacionais na economia dos países. Outro caso de sucesso, apresentado pelo NIZER (2003), é o da Coreia do Sul com a empresa Samsung que, com o apoio governamental e dentro do programa de design de cinco anos (1993 a 1997), despontou com várias empresas coreanas. A Samsung que originalmente trabalhava copiando design de outras empresas, principalmente japonesas, com o apoio do governo coreano se tornou uma empresa inovadora alcançando, em 2001, a posição de quinta empresa do mundo em número de patentes, atrás de grandes marcas como IBM e Canon. A Tabela 1.3.2 mostra o ranking das maiores marcas dos seis países mais competitivos e da Nova Zelândia.

Tabela 1.3.2 Maiores marcas dos países mais competitivos 2001-2002

País	Ranking de Competitividade 2002	População (milhões)	Maiores marcas internacionais	Iniciativa governamental e recursos (\$NZm)
Finlândia	1	5	Nokia, Fiskars, Finlândia	Design 2005, \$ 25m
Estados Unidos	2	287	Google.com, Apple, Coca-Cola	Recursos de vários programas
Holanda	3	16	Shell, Heineken, Phillips	Netherlands Design Institute
Alemanha	4	82	BMW, Volkswagen, Adidas	German Design Consul
Suíça	5	7	Nestlé, Bodum, Swiss Army	Recursos de vários programas
Suécia	6	9	Ikea, Absolut, Ericsson	Svensk Form
Nova Zelândia	20	4	All Blacks, Anchor/Fonterra	Criação do Grupo de Trabalho da Indústria

Fonte: Instituto de Pesquisa Econômica da Nova Zelândia (NZIER), Construindo um caso para valor adicionado por design, 2003, p. 15. Tradução da autora.

³² Ver site: <http://www.interbrand.com>.

1.3.1 – Design nas Políticas Industriais e Tecnológicas de Alguns Países

As políticas de design dos países se apresentam associadas à sua história cultural e tecnológica, bem como à evolução da infra-estrutura institucional e dos modelos de desenvolvimento econômico, utilizados pelo setor público, nos processos de industrialização nacionais.

Bonsiepe (1993, p. 18), descreve o processo de consolidação do design no sistema produtivo da Itália nos anos 1950:

Por um lado, houve um grupo de “operadores culturais”, como ficaram sendo conhecidos, que haviam passado pela experiência da Resistência durante a Segunda Guerra Mundial. Suas esperanças de uma profunda alteração nas estruturas políticas e clericais fossilizadas viram-se frustradas pelos resultados eleitorais de 1948, quando as forças do ‘status quo’ ganharam as eleições para o Parlamento. Diante desse fato, introduzir-se na indústria, através do desenho industrial, e dali promover uma possível inovação no sistema político-cultural italiano pareceu um caminho bastante viável...

Atualmente a Itália é reconhecida internacionalmente por seu design. Sua estratégia é de atuação regional com o objetivo de desenvolver negócios regionais e a competitividade internacional dos distritos por meio do reconhecimento de suas marcas, do turismo e das indústrias. Apesar de não existir um plano nacional, vários atores privados e institucionais, em nível local, estimulam o uso do design que é considerado um componente natural da cadeia produtiva. O trabalho dos *designers* é integrado às estratégias e decisões dos empreendimentos italianos. Esses empreendimentos colaboram frequentemente entre si em redes situadas em uma mesma área geográfica e os investimentos em design favorecem todo o arranjo produtivo local. O modelo italiano induz a um desenvolvimento em cadeia, pois, utilizando um processo fragmentado, forçam as empresas, que produzem os componentes, a serem tão inovadoras quanto a contratante, num processo de aprendizado por meio da interação e transferência de conhecimentos (KOLMODIN e PELLI, 2005).

Em 2000, a Finlândia adotou a política “Design 2005”, para cinco anos, com o objetivo de integrar o design ao sistema de inovação nacional como o fator mais importante depois da tecnologia. O documento foi assinado pelos Ministro de Educação e Cultura, Ministro de Comércio e Indústria e, posteriormente, também por representantes da indústria. As principais metas eram elevar o padrão do design com um programa multidisciplinar de pesquisa em

design tendo como principais atores as Universidades, a Academia da Finlândia e a Agência de Tecnologia Nacional (TEKES), com recursos de 32 milhões de Euros, e melhorar a educação de design a partir da avaliação de demanda, de conteúdos e orientações, além de estreitar a sua relação com desenvolvimento tecnológico, negócios por meio de cursos de MBA, em design estratégico e inovação, e programas internacionais de gestão de negócios de design. A política conta com grande participação de empresas, verificando-se também seu caráter regional com serviços de assessoramento em design para as pequenas e médias empresas, incubadoras de empresas, etc. com metas de encorajar anualmente 200 empresas a utilizarem design em seus processos produtivos. O sistema de design finlandês está se renovando por meio de novos modos de ação, geração de inovações e com a formação de profissionais sob nova orientação. Seu reposicionamento estratégico para 2010, tem por premissa a criação contínua de novos conhecimentos por meio da pesquisa (NIEMINEN e HEIKKINEN, 2003)³³.

Nos Estados Unidos não há uma política de design definida, ela está diluída nas instituições que trabalham em prol do design, como o Design Management Institute (DMI), a Corporate Design Foundation (CDF) e a Industrial Designers Society of America (IDSA). Nos últimos anos, o setor de design estadunidense tem mudado de conceito, em vez de só projetar produtos, estão projetando informação, serviço e experiência. Como o exemplo de telefones móveis que são projetados na China, mas suas estratégias de marketing, de embalagem, etc., são desenvolvidas nos Estados Unidos. *“When people talked about innovation in the 1990s – they were really talking about technology. When people talk about innovation today – they are referring to design, (CLARK”³⁴ apud KOLMODIN e PELLI, 2005). “Lately the design profession has changed its core activity from the drawing board to thinking, from styling to innovation, from the forming of things to visualizing new business paradigms.” (NUSSBAUM³⁵ apud KOLMODIN e PELLI, 2005).*

Thompson (apud HYTÖNEN e HEIKKINEN, 2003), verificou que existem 34 centros de design na Europa sendo que, em sua maioria, estão baseados no modelo britânico. DesSes,

³³ Dr. Eija Nieminen, é PhD e Diretora de Design, Universidade de Arte e Design, Helsink, Finlândia.

³⁴ Quando as pessoas falaram sobre inovação nos anos noventa – eles realmente estavam falando sobre tecnologia. Quando as pessoas falam sobre inovação hoje – elas estão se referindo a design. Tradução da autora. Erika Clak é Vice Presidente Sênior do Pasadena Art Design Center.

³⁵ Ultimamente a profissão de design mudou o foco de sua atividade do desenhar para o pensar, do estilo para inovação, da formação das coisas para visualizar novos paradigmas empresariais. Tradução da autora. Bruce Nussbaum em seu artigo The Power of Design, Business Week, 17 de maio de 2004.

30% incluem em seus programas ações internacionais, 30% têm seu foco na promoção do design e 40 % se vêem como mediadores entre o design e a indústria. O Reino Unido tem a política mais forte para a exportação de serviços de design, onde o governo apoia os esforços de marketing internacional, tendo a renda dos serviços de consultoria internacional de design subido durante o ano de 2002 de 1 bilhão para 1, 4 bilhão de libras. Hytönen e Heikkinen (2003), apresentam na Tabela 1.3.1.1, a síntese das políticas de design de 13 países.

Tabela 1.3.1.1: Ênfase das políticas administrativas de design

País e Ênfase	Objetivos das políticas	Principais atores das políticas de design
Austrália promoção regional do design	Promoção de design, educação de design e pesquisa	Organizações nacionais de design, educação de design, junto com política de design regional conduzida por Conselhos Estaduais
Dinamarca * política nacional de design	Competitividade das empresas e novos produtos, bem estar da sociedade	Centros de Design e empresas de design
Estonia	Melhorando o setor de design para fortalecer a competitividade de negócio e indústria e melhorar a qualidade de vida promoção conduzida institucionalmente	Centro de Informação de Design, governo, empresas de design
Finlândia * política nacional de design	melhorar a competitividade elevando o padrão de educação de design e pesquisa	Principais universidades de design, governo, indústria
Alemanha Promoção conduzida por instituições	Transferir a informação de design-relacionado e a experiência nos campos de negócio, políticas, cultura e vida pública	Governo , profissionais de design, indústria
Irlanda * política nacional de design	Crescimento do setor de design	designers profissionais
Italia política oficial regional de design e programas de promoção	Apoio a negócios regionais e empresas de design regionais para criar produção regional e marcas	Empresas regionais e universidades de design
Coréia do Sul * política nacional de design e promoção	Aumentar a competitividade dos produtos coreanos	Governo.
Nova Zelândia política nacional de design	Mercado e sucesso comercial, eficiência operacional e retorno dos investimentos pelas empresas	Organizações nacionais de design, empresas de design, indústria
Noruega * política nacional de design	Aumentar as <i>market shares</i> nos mercados globais	Governo, educação de design e empresas de turismo
Suécia * política nacional de design	Iderar mundialmente em processos de design e sensibilizar a sociedade com inovação	Organizações nacionais de design
Reino Unido Promoção conduzida nacionalmente	Aumentar a exportação de habilidades de design, inovação e produtos	governo, empresas de exportação de design
Estados Unidos , promoção por organizações de profissionais de âmbito nacional	Melhorar a efetividade das empresas por meio do design	Empresas de design

* Documentos oficiais de política de design nacionais, escritos em cooperação entre governo e vários grupos interessados em design, principalmente indústria e organizações de profissionais de design

Fonte: Hytönen e Heikkinen (2003, p. 5). Tradução da autora.

1.3.2 – Assessoria em Design

Outra atual preocupação, constante até mesmo para países com maior tradição e sucesso com o uso do design, é a incorporação da cultura do design por suas Pequenas e Micro Empresas (PME). As PME são responsáveis pela maioria dos empregos, contudo, pagam baixos salários por causa de seu atraso tecnológico e de sua capacidade financeira. Dessa forma, o design é reconhecidamente uma ferramenta que contribui significativamente para a sua modernização. Em face de sua natureza, essas empresas são menos burocráticas e têm flexibilidade para se adaptarem a novas estratégias de mercado. No entanto, os maiores dificultadores são suas urgências. A pequena capacidade financeira das PME, faz com que essas sejam focadas em sua sobrevivência, as quais demandam de seus dirigentes, geralmente seus proprietários, uma enorme carga de trabalho que limita sua dedicação a projetos de design. Além disso, essas empresas têm poucas informações de mercado e de gestão administrativa, o que dificulta sua capacidade de assumir riscos e despesas com a inovação e o desenvolvimento de novos produtos. Normalmente, seus produtos são cópias de marcas renomadas, ou desenvolvidos pelo próprio dono, de acordo com seu gosto pessoal e não com as necessidades dos consumidores ou do mercado.

Em face a essas limitações, os países criam instituições para assessorar essas empresas com o objetivo de inserir o design como estratégia mercadológica induzindo, por meio do processo de aprendizado, a sua utilização em seus processos produtivos. Essas instituições ou programas trabalham em estreito relacionamento com as empresas disponibilizando um grupo de serviços, tendo em vista a inovação pelo design com o desenvolvimento de novos produtos para o mercado, a capacitação de profissionais de design - com a estratégia de aproximação do estudante da indústria, a pesquisa, a divulgação dos resultados e “benchmarking”, o aprendizado pelas empresas - e a regular utilização do design em seus processos, a cooperação internacional, entre outros. Algumas funcionam como interface entre os profissionais de design e as empresas, pois auxiliam na sua contratação em face das necessidades ou do tipo de produto a ser desenvolvido. Outras documentam todo o processo de desenvolvimento transformando-o em estudo de caso e/ou publicação. A promoção do design e a sensibilização dos empresários são feitas com o diálogo, com seminários, encontros de trabalho, entre outros. Pela notável geração de conhecimentos sobre design e pesquisa, estas instituições são reconhecidas no âmbito de seus países, obtendo credibilidade junto ao empresariado, e

algumas, são reconhecidas internacionalmente por meio da divulgação de seus resultados e do intercâmbio de conhecimentos. A maioria é custeada por recursos governamentais e estão vinculadas ou são parceiras dos ministérios do desenvolvimento e indústria dos países. Outras recebem, das empresas que atendem, pagamentos por seus serviços, podendo, também, receberem recursos provenientes de doações da indústria ou de outras entidades.

Raulik (2003), estudou com profundidade modelos de assessoramento de dez países. Dentre eles, serão analisados os modelos de alguns que vêm sendo citados ao longo deste trabalho. Estes modelos foram validados por profissionais de cada país com competência em design e atuantes nas instituições estudadas.

A maioria dos modelos das instituições de assessoramento em design se baseou no modelo do Design Council – Reino Unido, se adaptando de acordo com as realidades locais, do suporte governamental e do contexto mercadológico e econômico de cada país. No Japão³⁶, as políticas de design foram utilizadas principalmente no pós-guerra, com o apoio

³⁶ A economia japonesa antes da II Guerra Mundial apresentava uma dupla estrutura: o Setor Moderno, com grandes empresas de capital intensivo e o Setor Tradicional com pequenas e médias empresas de mão-de-obra intensiva. Esse desequilíbrio e o baixo relacionamento entre os setores foram solucionados, gradativamente, por políticas e instrumentos que procuravam o desenvolvimento e a modernização das PMEs, que eram aplicados pelos estados e governos locais com o apoio do Governo central e amparados por dispositivos legais específicos. Em seu primeiro estágio, de 1955 a 1962, foi promovida a retificação da estrutura dual, sistematizadas políticas financeiras, de crescimento organizacional, de gerenciamento, etc. e instituídas estruturas de divisão do trabalho entre empresas subcontratadas criando uma forma piramidal de interação entre as empresas, como no caso do setor automobilístico, que se posicionavam em diversos níveis hierárquicos dependendo de seu grau de dependência em relação à empresa-mãe. No segundo período, de 1963 a 1962, foi promovida a modernização das PMEs, estabelecendo-se em 1963 sua lei básica e intensificação das políticas para retificar desvantagens destas com as grandes, melhorar a escala de produção, etc. Medidas foram implementadas para empresas de pequena escala de produção, outras para enriquecer o seu capital para pequenos e médios negócios além de ampliação de consultorias inclusive em design. De 1973, a 1984, a política evoluiu da fase de capital intensivo para a fase de conhecimento intensivo em que o grau de conhecimento embutido nos produtos é muito elevado. Neste período, considerado de estabilização do crescimento, foram valorizados os bens intangíveis com a criação do Instituto para a Gerência e a Tecnologia, do Centro De Informações das PMEs e o Centro de Informação Regional nos distritos. A partir de 1985 a política é considerada de transição onde, até 1999, acontece uma mudança estrutural na aglomeração de indústrias de alguns setores em alguns distritos, que perderam a competitividade em face da supervalorização da moeda japonesa. Foi então criada uma lei temporária para estimular a mudança de ramo de negócios e outra para socorrer as empresas, estimular a pesquisa e o desenvolvimento e o empreendedorismo de novos negócios. Em 1999 foi necessária uma adequação da Lei Básica de PMEs em face do desenvolvimento, desde a década anterior, das tecnologias da informação e da globalização, pois esta focava mais a modernização, a introdução de novos equipamentos e a economia de escala. A partir daí, os esforços foram para melhorar a competitividade das empresas, considerando fatores como redução de custos, aumento da qualidade e a introdução de modernas técnicas de marketing. A partir de 2000 os incentivos são para a autosustentabilidade dessas empresas e o governo está planejando implementar medidas e consultorias avançadas para que estas possam garantir recursos gerenciais não materiais, como expertise em negócios, tecnologias, informação e recursos humanos, utilizando funções e habilidades do setor privado. Esta política tem o objetivo de facilitar a adaptação econômica das PMEs a mudanças repentinas de cenário com a implementação de mudanças drásticas nos negócios. Em face das possíveis quebras de empresas e catástrofes naturais, implementam medidas criando uma rede de segurança social, medidas financeiras de longo prazo, seguros de crédito etc. para que as empresas

governamental para incentivar as PME a se inserirem no contexto da competitividade internacional, encorajando a inovação e as marcas nacionais. Nos Estados Unidos e no Canadá espera-se que as instituições de assessoramento em design sejam independentes de recursos públicos. Esta é uma tendência de países como a Dinamarca e o Brasil³⁷ (RAULIK, 2003).

Os serviços de assessoria em design devem se pautar em profissionalismo e cooperação. Também, segundo Priestmamm (*apud* RAULIK, 2003), neles são aplicáveis os princípios da consultoria:

- conhecimento da natureza do negócio;
- habilidade de planejar o futuro e ser catalizador de ações;
- desejo de envolvimento no negócio;
- transmitir uma rede de habilidades;
- liderança e coragem.

Complementando estes aspectos, também é necessário estimular a criação de redes de conhecimento formais ou informais para a disseminação de informações e difusão de conhecimentos.

O modelo do Design Council – Reino Unido

O modelo do Design Council foi definido, segundo Raulik, para um programa de três anos (2002-2004), denominado “Design Led Business 24/7” e desenvolvido em quatro estágios, ver Figura 1.3.2.1. Na primeira fase, 100 empresas foram convidadas, dessas, foram sensibilizadas 40 e somente 11 foram selecionadas para efetivamente participar do programa. Na segunda fase, a equipe do Design Council introduziu o processo de design, trabalhando no interior da empresa passando a visão estratégica do design e identificando oportunidades para desenvolvimento de projetos de design de produto, comunicação, gestão do design, etc. de acordo com a necessidade diagnosticada. As empresas, então se interessam ou não em planejar a ação de design que é implementado na fase final. A equipe avalia todo o processo utilizando critérios e indicadores e acompanha o impacto do design na empresa. A

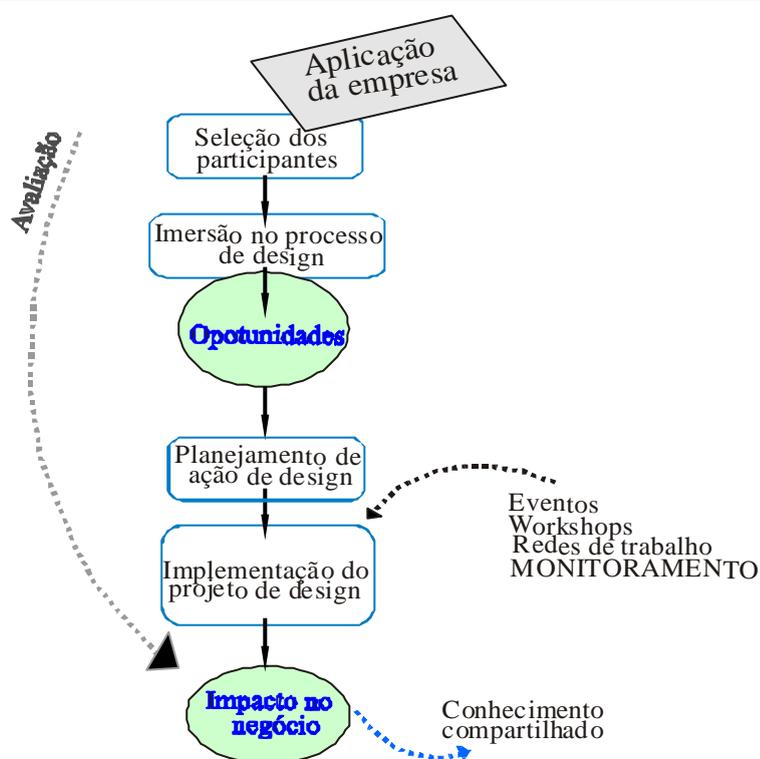
possam tratar estas situações pronta e eficazmente. Fonte:, Pequena e Média Empresa no Japão de Itiro Iida e <http://www.meti.go.jp/english/index.html>

³⁷ O Programa Via Design do SEBRAE foi criado em 2000, para que seus núcleos de design e de artesanato fossem gradativamente se tornando auto-sustentáveis, mas até hoje isto não foi possível. Ver capítulo 2.

desvantagem do modelo é o alto custo e a dificuldade de mensurar quantitativamente os impactos na empresa.

O Design Council, fundado em 1944, trabalha com uma equipe de 60 profissionais de grande competência em design e com consultores externos. Seus recursos são provenientes do Departamento de Comércio e Indústria do governo do Reino Unido. Suas atividades, estão segmentadas em Negócios, ao qual o programa citado se adere, Governo & Setor Público, Mídia & Comunicação, Educação & Aprendizado, e Design & Inovação.

Figura 1.3.2.1: Modelo implementado pelo Design Council no Reino Unido.



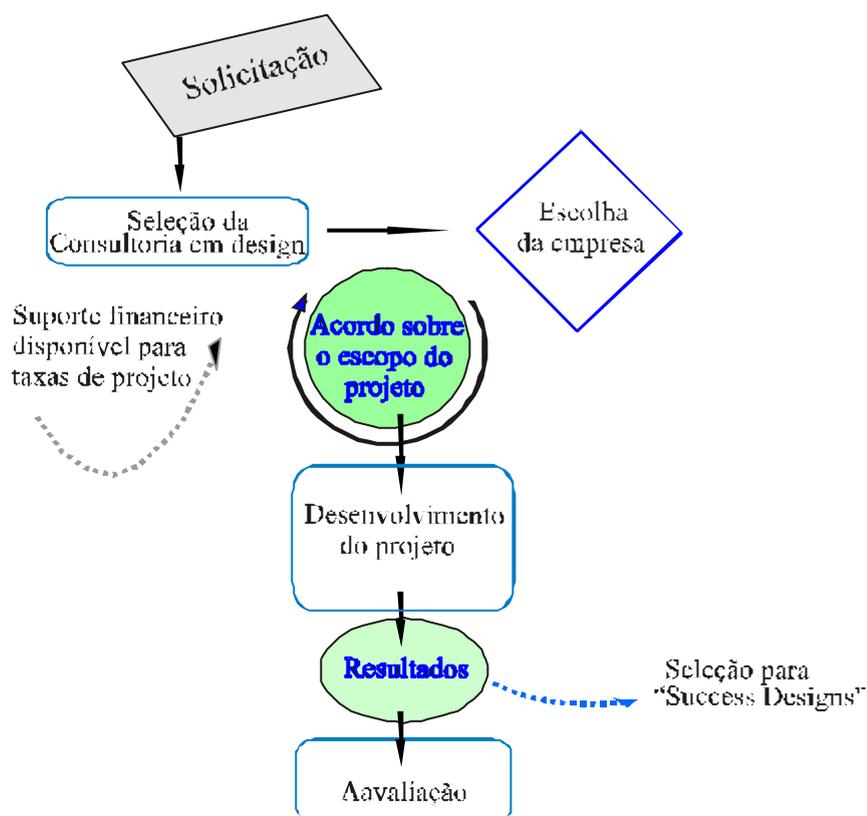
Fonte Raulik (2003, p. 45). Tradução da autora.

O modelo da Coréia do Sul

O modelo da Coréia do Sul, Figura 1.3.2.2, refere-se ao Design Innovation Programme, programa de inovação em design, que disponibiliza serviços para qualquer empresa com dificuldades de desenvolvimento de design ou de recursos financeiros para a inovação por meio do design. A PME solicita um serviço e o programa seleciona a empresa de design mais

competente para o caso e a apresenta à empresa solicitante. Formado o acordo entre o cliente e a consultoria, inicia-se o projeto de design. O programa avalia o resultado deste e dos demais projetos fazendo uma seleção anual do programa de inovação que alcançou melhor sucesso de vendas e que são reconhecidos como “Designs de Sucesso”. Em 2002, foram selecionados 46 produtos cujas vendas chegaram a US\$305 milhões, sendo que os investimentos em desenvolvimento de design somaram US\$800 mil. As limitações do modelo é que todos os recursos são do governo coreano, o que aumenta o risco do programa em face das mudanças políticas e do cenário econômico. Esse programa é gerido pelo Korean Institute of Design Promotion (KIDP), criado em 1970 e afiliado ao Ministério do Comércio, Indústria e Energia. O instituto tem uma equipe de 90 empregados e atua nas áreas de política de design, cooperação internacional, educação, pesquisa, relações públicas, design e inovação, à qual o programa está vinculado, exposições e um banco de dados de design.

Figura 1.3.2.2: Modelo implementado na Coréia do Sul



Fonte: Raulik (2003, p.49). Tradução da autora.

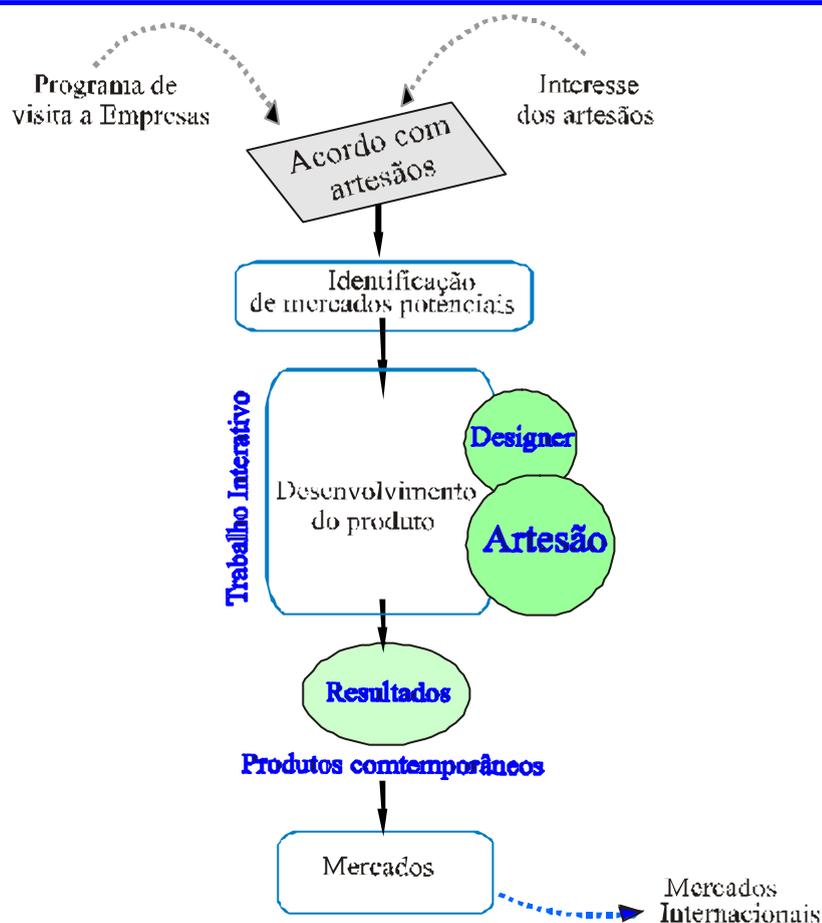
O modelo da Colômbia

O modelo da Colômbia se destaca neste trabalho tendo em vista sua aderência ao estudo de caso proposto que está voltado para o setor de artesanato. O modelo chamado Unidad de Diseño é um projeto estratégico, associado à política nacional para o setor, fazendo parte do programa nacional “Laboratório Colombiano de Diseño para la Artesania y la Pequeña Empresa”. Esse modelo foi criado em 1995 para, ao incorporar o design, aumentar a inovação e competitividade dos produtos e promover o desenvolvimento econômico e social. Os artesãos são atraídos para participar do programa por meio de eventos comerciais voltados para o artesanato, por meio de visitas pró-ativas e pelo próprio interesse dos artesãos. Segundo o interesse do artesão, ele contratará a unidade que o atenderá, com a assinatura de um acordo. Apesar de os serviços serem gratuitos, é uma forma de se ter a contrapartida de que os artesãos se comprometerão em produzir novos produtos resultantes do trabalho interativo entre designer e artesão.

O processo, Figura 1.3.2.3, se inicia com uma contextualização sobre a cultura e a arte do artesão. A seguir, são identificados novos mercados potenciais locais e internacionais aos quais os produtos serão introduzidos por meio de organizações e ações específicas para a sua comercialização. Verifica-se um aumento das vendas de 36% no primeiro ano com o desenvolvimento de 3,9 empregos por empresa. Os valores das vendas na principal feira de artesanato da Colômbia, a Expoartesanias, aumentaram de US\$ 2 milhões, em 2001, para 3 milhões em 2002. Além do aumento da renda dos artesãos e das pequenas empresas, verificou-se um aumento na identidade nacional e reconhecimento internacional.

Uma das fraquezas do modelo é que o artesanato não é uma componente significativa da balança comercial colombiana. Outra dificuldade é relativa ao desenvolvimento do trabalho com os artesãos por causa de suas dificuldades em assimilar os princípios do design e novas formas de pensamento. Os recursos utilizados no programa são provenientes da própria empresa, do governo e de alguns investidores, em sua maioria dos governos locais. O programa faz parte de uma organização independente chamada Artesanias em Colômbia, criada em 1964 e vinculada ao Ministério do Comércio, Indústria e Turismo.

Figura 1.3.2.3: Modelo implementado na Colômbia



Fonte: Raulik (2003, p. 65). Tradução da autora.

O modelo do Centro de Design do Paraná

Em seu trabalho, Raulik (2003) apresenta o modelo do Centro de Design Paraná para exemplificar um modelo brasileiro de assessoria em design. Esse modelo foi denominado genericamente de Serviços e tem o objetivo de apoiar micro e pequenas empresas que desejam desenvolver produtos inovadores. O processo, apresentado na Figura 1.3.2.4, é flexível de acordo com a necessidade da empresa que pode solicitar serviços para qualquer fase de desenvolvimento do produto. A partir da solicitação é formalizado um contrato com o qual se definirá a base profissional e o serviço. Em dois anos, 2000 e 2001, com o programa Criação Paraná, foram solicitados 61 serviços de consultoria que resultaram em 42 produtos desenvolvidos pela indústria paranaense. Segundo informações do próprio centro, na segunda edição do programa, finalizada em 2005, foram visitadas 153 empresas, das quais 48

assinaram o termo de adesão ao programa. Como resultado, foram desenvolvidos 41 protótipos, envolvendo 40 empresas, 35 do Paraná e 5 de outros estados. As dificuldades observadas no modelo se referem ao fato de que as inserções na empresa são pontuais, não se estendendo, a gestão do design, ao nível estratégico da empresa.

Figura 1.3.2.4: Modelo implementado pelo Centro de Design Paraná.



Fonte: Raulik (2003, p. 62). Tradução da autora.

O Centro de Design Paraná, criado em 1997, tem uma equipe de oito profissionais. Foi fundado com recursos do governo do Estado e do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae). Atualmente, em face dos projetos desenvolvidos, recebe recursos de vários parceiros, como bancos, associações da indústria e empresas privadas.

Um interessante modelo de assessoramento em design é o utilizado na Índia, pois tem uma estreita relação com a Educação do Design.

Outro exemplo brasileiro é a metodologia para a inserção do design em arranjos produtivos locais (APL), desenvolvido pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai), para as Oficinas de Design³⁸. Essa metodologia se inicia com um evento de sensibilização, para o qual são convidadas empresas do setor que se quer trabalhar, por exemplo, calçadista, moveleiro, confecções, etc., com o objetivo de conscientizar o empresário e estimular sua participação na oficina, propriamente dita. Estabelecida a seleção do número de empresas que se vai trabalhar, dentre as interessadas, inicia-se o processo com o levantamento do diagnóstico das empresas. Na etapa seguinte são desenvolvidos o design de produtos, de embalagens, a marca, etc. de acordo com a demanda levantada na etapa anterior, onde também são passadas as tendências do design para o ano. A avaliação dos resultados é feita durante todo o acompanhamento do trabalho. Para participar das oficinas as empresas arcam com 10% dos recursos necessários, que são pagos parceladamente de acordo com a duração dos trabalhos, normalmente desenvolvidos em dez meses. Para a implementação do estudo de caso será utilizada metodologia semelhante à das oficinas.

1.4- DESIGN&CIÊNCIA&TECNOLOGIA&INOVAÇÃO

Existe um grande número de pesquisas relacionando o desenvolvimento econômico e o binômio inovação–competitividade, tendo por base a modernização do setor produtivo dos países. Mas, apesar de a maioria dos países desenvolvidos industrialmente terem inserido políticas de design a partir dos anos 1940, não se verificam muitos estudos correlacionando a variável design, enquanto ferramenta que aumenta a competitividade nacional e agrega valor aos produtos por meio da inovação, com os resultados econômicos de crescimento e produtividade.

³⁸ As Oficinas de Design são objeto de parceria entre o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, Sebrae e Senai. Ver capítulo 2.

Conceitualmente, é nas empresas que a inovação³⁹ se efetiva, pois são as empresas que, em última análise, colocam os produtos, resultados de inovação tecnológica, no mercado. A inovação se diferencia de invenção, pois, apesar de pesquisas básicas e aplicadas gerarem “inventos”, somente quando o invento, nova tecnologia, ou processo, são aplicados a produtos, e esses são lançados no mercado, é que se efetiva uma inovação tecnológica.

Na história dos países industrializados, o design consolidou-se, paralelamente ao desenvolvimento científico e tecnológico, por meio de sua contribuição para a qualidade da cultura material e da modernização da sociedade. Segundo Bonsiepe (1983, p.22), nos países periféricos, onde os problemas tecnológicos de produção ainda são importantes para a sua industrialização o design pode ser utilizado em três vertentes:

1. A **política de reprodução do desenho industrial**, que, segundo o enfoque com que é praticada, pode ter alguns resultados positivos limitados, desde que se transfiram conhecimentos realmente técnicos, e não somente “griffes”, do Centro para a Periferia, e não se compre a tecnologia obsoleta, com o desenho industrial igualmente obsoleto.
2. A **política de produção para o mercado local e internacional** – tanto o mercado de exportação como o mercado restrito às classes de maior poder aquisitivo.
3. A **política de tecnologia apropriada para as necessidades básicas**, como a produção de alimentos, a distribuição de água, a produção de energia descentralizada, de uma infra-estrutura de saúde e educação, de meios de transportes de massa, etc.

As possibilidades do design, para países em desenvolvimento, propostas por Bonsiepe em 1983, continuam sendo verdadeiras em face da assimetria tecnológica apresentadas nesses países entre seus centros mais industrializados e os mercados setoriais locais e suas comunidades de baixa renda, como é o caso brasileiro. Nesse contexto, a tecnologia e o desenho industrial apropriados, atualmente conceituados como

³⁹ Rocha (1996), define **Inovação Incremental de Produto**: no caso de um produto existente cujas características técnicas, ou de qualidade e preço, melhoram de forma significativa; isto pode assumir duas formas: utilização de componentes com características técnicas melhores ou elaboração de um produto mais complexo, composto pela integração de vários subsistemas, pela melhoria de um deles; **Inovação de Processos**: quando ocorre a adoção de métodos de produção novos ou significativamente melhorados; mudanças metodológicas podem significar a utilização de novos equipamentos, ou uma nova organização da produção; **Inovação Radical**: refere-se ao caso cuja utilização envolva características de rendimento, atributos de projeto ou de utilização de materiais e componentes que apresentem diferenças significativas em relação aos produzidos anteriormente; podem incorporar tecnologias radicalmente novas ou se basearem na associação de outras já disponíveis para novas aplicações (difusão).

Tecnologia Social, não teriam a pretensão de serem substitutivos para o paradigma tecnoeconômico dominante, mas sim de constituir uma alternativa para compor um pluralismo tecnológico adequado à realidade brasileira e à sua diversidade regional.

1.4.1- Entendendo a Inovação Tecnológica

No pós-guerra, o conceito de inovação tecnológica se caracterizava pela incorporação de conhecimentos científicos decorrentes da pesquisa aos produtos. Desta forma, o desenvolvimento da pesquisa científica básica era a via quase natural de se obter inovações que pudessem ser utilizadas pelos setores produtivos num processo linear de inovação, Stokes (1997)⁴⁰: Pesquisa Básica → Pesquisa Aplicada → Desenvolvimento → Inovação

Dessa forma, principalmente no âmbito dos países periféricos, as questões relativas ao desenvolvimento científico e tecnológico ficaram restritas ao ambiente dos cientistas e pesquisadores⁴¹. Esses cientistas tinham certa autonomia no direcionamento de suas pesquisas e contavam com apoio financeiro e estrutura institucional, num contexto político e socioeconômico que se baseava no modelo linear de desenvolvimento tecnológico. Nesse contexto, o desenvolvimento econômico dos países seria decorrente de inovações radicais que propiciavam mudanças de paradigmas tecnológicos que, por sua vez, se tornavam diferenciais competitivos, gerando riqueza e destaque internacional.

40 Stokes (1997) mostra que em 1944, nos Estados Unidos, Franklin D. Roosevelt encomendou uma diretriz para a ciência em tempo de paz, a Vannevar Bush, diretor do Departamento de Pesquisa Científica e Desenvolvimento. Cinco anos após, a visão do Relatório de Bush: Ciência, a Fronteira Final, tornou-se uma fundação de política científica para as décadas do pós-guerra nos Estados Unidos, a National Science Foundation. Para Bush, (*apud* STOKES, 1997, p.3), pesquisa básica é definida como sendo aquela “realizada sem qualquer fim prático” e com a particularidade de contribuir para o “conhecimento geral e para a compreensão da natureza e de suas leis”. Essa pesquisa básica, levaria conseqüentemente a uma inovação por meio do “método linear”, seqüencial segundo o seguinte caminho: Pesquisa Básica → Pesquisa Aplicada → Desenvolvimento → Inovação.

⁴¹ O saber científico e o papel das elites acadêmicas e tecnocráticas, fazem parte dos estudos sociais das ciências que se preocupam com sua evolução como parte do processo social. Veja MERTON, Robert K. *Ciência e a Estrutura Social Democrata* (Capítulo XVIII) in Sociologia, Teoria e Estrutura, São Paulo, Editora Mestre Jou, 1970, pp. 651-662; KUHN, Thomas S. *O progresso através das revoluções* (Capítulo 12). In A Estrutura das Revoluções Científicas. São Paulo, Editora Perspectiva, 1975, pp. 201-216; SCHWARTZMAN, Simon. *Como os produtores de Ciência, tecnologia e Inovação “percebem” a sociedade? In Papel e Inserção do Terceiro Setor no Processo de Construção e Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação*. Rio de Janeiro, Academia Brasileira de Ciências e Instituto de Tecnologia Social, 2002, pp. 32-35. [www.schwartzman.org.br/simon/ter_set.htm]

Apesar desse modelo ter sido útil para alguns países como os Estados Unidos, onde foi formalmente concebido, não trouxe sucesso para os países periféricos que o utilizaram, tacitamente, no âmbito do meio científico, ou dentro de uma política pública desenvolvimentista, que buscava, principalmente, reverter a disparidade entre os níveis de crescimento dos países chamados “desenvolvidos” e dos chamados “em desenvolvimento”.

No entanto, apesar da significativa taxa de crescimento, observada em alguns países em desenvolvimento nos anos 1970, a forma com que trataram o seu desenvolvimento científico e tecnológico foi determinante para a estruturação de um sistema interno de inovação que propiciasse uma maior independência tecnológica, ou reduzisse, de forma considerável, o déficit da balança tecnológica,⁴² Anexo II, e que permitisse um crescimento econômico estável, condizente com as necessidades e anseios de suas populações na busca de melhores níveis de renda, qualidade de vida e equilíbrio social.

Entre os anos 1970 e 1980, surgiram inúmeras inovações radicais e incrementais, e também novos sistemas de inovação tecnológica nos diversos países. Esses sistemas de inovação se caracterizaram, de uma maneira geral, por uma participação ativa de três atores principais: o setor produtivo, o governamental e a academia. As inovações, associadas principalmente com a microeletrônica, influenciaram o crescimento econômico mundial. O novo paradigma tecnológico, no decênio de 1980, como uma onda, foi gradualmente absorvido pelas economias dos diversos países. Carlota Pérez (1989), nos mostra que as ondas tecnológicas, principalmente decorrentes de inovações radicais, criam um desajuste tecnológico que vai sendo absorvido lentamente pelas economias que têm dificuldades de responder aos problemas e necessidades do novo paradigma. Apesar dessas dificuldades, surgem “janelas de oportunidades” para as economias retardatárias, como é o caso dos países periféricos, pois com o novo paradigma, essas economias podem reorientar suas estratégias de desenvolvimento e aproveitar o período de adaptação das economias mais desenvolvidas, baseadas no paradigma anterior, e utilizar, com mais agilidade, as tecnologias do novo paradigma, em vez de continuar comprando ou aprendendo tecnologias maduras⁴³.

⁴² O déficit da balança tecnológica se refere ao de setores de maior absorção ou geração de tecnologias e inovações que, no caso do Brasil, se apresentaram deficitários nos anos 1990.

⁴³ Para maiores detalhes veja Pérez, Carlota. *Cambio Tecnico, Reestructuracion Competitiva – Reforma institucional en los países en desarrollo*. (versión castellana del original inglés publicado como “Discusión Paper N° 4; Departamento de Planificación y Análisis Estratégico– Banco Mundial; Diciembre 1989”); 48 p.

Seguindo o paradigma tecnoeconômico exposto, os sistemas de inovação se estruturaram e se complexificaram em face da natureza e das especificidades, cada vez maiores, existentes na pesquisa científica e nas tecnologias, em temáticas como as da biotecnologia, tecnologias aeroespaciais e de telecomunicações e nanotecnologia. Além disso, existe atualmente uma grande demanda por bens de alta densidade tecnológica, e crescentes necessidades de resolução de problemas na geração de alimentos, preservação ambiental e de saúde, que demandam pesquisas aplicadas.

Nos sistemas de inovação tecnológica de vários países, o arranjo institucional, é fundamental para a sinergia entre os setores participantes. Esses sistemas se diferenciam, em função de seus planos de ação do grau de participação do setor governamental, do setor industrial e do terceiro setor no processo de geração, absorção e difusão de novas tecnologias.

Atualmente, a estratégia de inovação define inovação do modo mais amplo, onde o conhecimento é transformado em produtos novos, que podem ser bens e serviços ou uma combinação deles. Inovação também pode ser vista como novos modos de projetar, de produzir e comercializar produtos existentes. O conceito é usado tanto para o processo criativo como para o resultado. A competitividade industrial não decorre somente de investimentos em pesquisa e desenvolvimento para setores com foco em pesquisa de alta tecnologia. Setores de baixa tecnologia também são incluídos no processo de inovação, principalmente com a introdução de inovações incrementais.

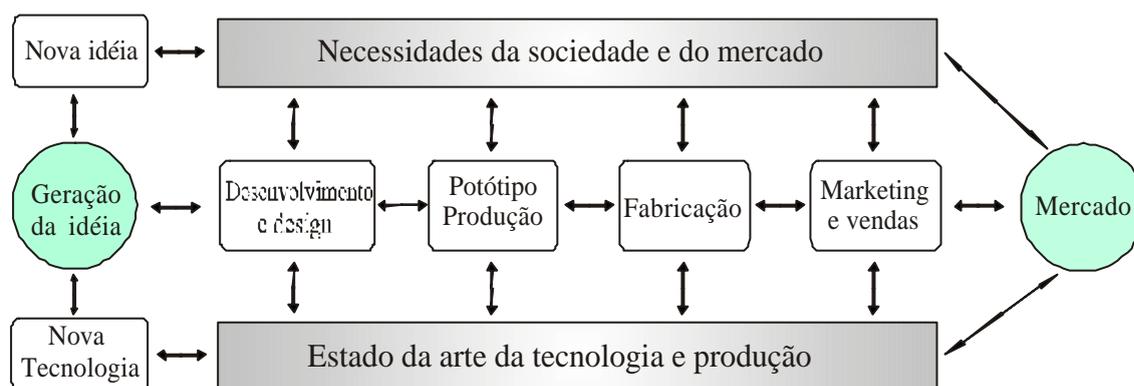
Empreendimentos em setores tradicionais onde atuam pequenas e micro empresas, para serem competitivos, devem ser inovadores no trabalho cotidiano. Essas empresas devem implementar a inovação no design de produto, na organização da produção, na logística, no *marketing*, nas áreas de vendas, distribuição e suporte e relações de mercado, no desenvolvimento de novas formas de relação capital/trabalho, na formação de recursos humanos qualificados em parceria com as universidades, etc. Em seu sentido ampliado, a inovação objetiva não só a produtividade e a competitividade como também o bem-estar social e qualidade de vida da população.

1.4.2- Design & Inovação Tecnológica

Atualmente, a teoria econômica considera inovação como um processo que envolve interações entre negócios, clientes e, mais amplamente, a sociedade como um todo.

Para descrever as semelhanças entre design e inovação, o Instituto de Pesquisa Econômica da Nova Zelândia (NZIER) (2003), apresenta o modelo econômico da inovação, Figura 1.4.2.1, baseado no trabalho de Schumpeter (1984) e Schmookler (1966). Nesse modelo, a inovação compreende elementos de *technology-push innovation*, tecnologia que empurra, onde o desenvolvimento tecnológico determina a inovação, e *demand-pull innovation*, demanda que puxa a inovação quando esta acontece por necessidades de mercado.

Figura 1.4.2.1 Modelo Interativo de inovação



Fonte: Instituto de Pesquisa Econômica da Nova Zelândia (NZIER), Construindo um caso para valor adicionado por design, 2003. Tradução da autora.

Os pesquisadores compararam o processo de design com o processo de inovação e chegaram à conclusão que eles coincidem em vários aspectos. A Tabela 1.4.2.1. mostra como estes aspectos estão intrinsecamente relacionados validando, desta forma, o design como um processo de inovação.

A primeira semelhança dos processos é o grau de interatividade entre clientes, empreendedores e fornecedores. O empreendimento recebe uma indicação por meio de sinais do mercado que um produto ou serviço não está tendo boa performance. A partir desse diagnóstico, um ajuste pode ser feito com o redesign do produto ampliando seu ciclo de vida ou o design de um novo produto que atenda às necessidades diagnosticadas.

Tabela 1.4.2.1- Design e Inovação

ELEMENTOS DE DESIGN	ELEMENTOS DO MODELO DE INOVAÇÃO
Pesquisa	Avaliação das necessidades da sociedade e do mercado
Desenvolvimento de Conceito	Parte da geração de idéia
Validação do Conceito	Parte da geração da idéia
Resolução de Design	Design e desenvolvimento
Otimização da produção	Uso de nova tecnologia, fabricação
Comunicação	Marketing e comercialização

Fonte: Instituto de Pesquisa Econômica da Nova Zelândia (NZIER), Construindo um caso para valor adicionado por design, 2003, p 4. Tradução da autora.

A segunda interação é possível entre a empresa e os fornecedores de tecnologia, o que permitirá verificar se estão sendo empregadas as melhores práticas em termos de materiais, processos e administração. Este retorno facilitará o redesign do processo produtivo.

O design, desta forma, minimiza o fracasso do produto por meio do processo iterativo de design, prototipagem, teste de mercado e redesign, onde se tem a possibilidade de criar produtos inovadores, obtendo-se resultados, na maioria das vezes inusitados, e por vezes se quer imaginados no início do processo.

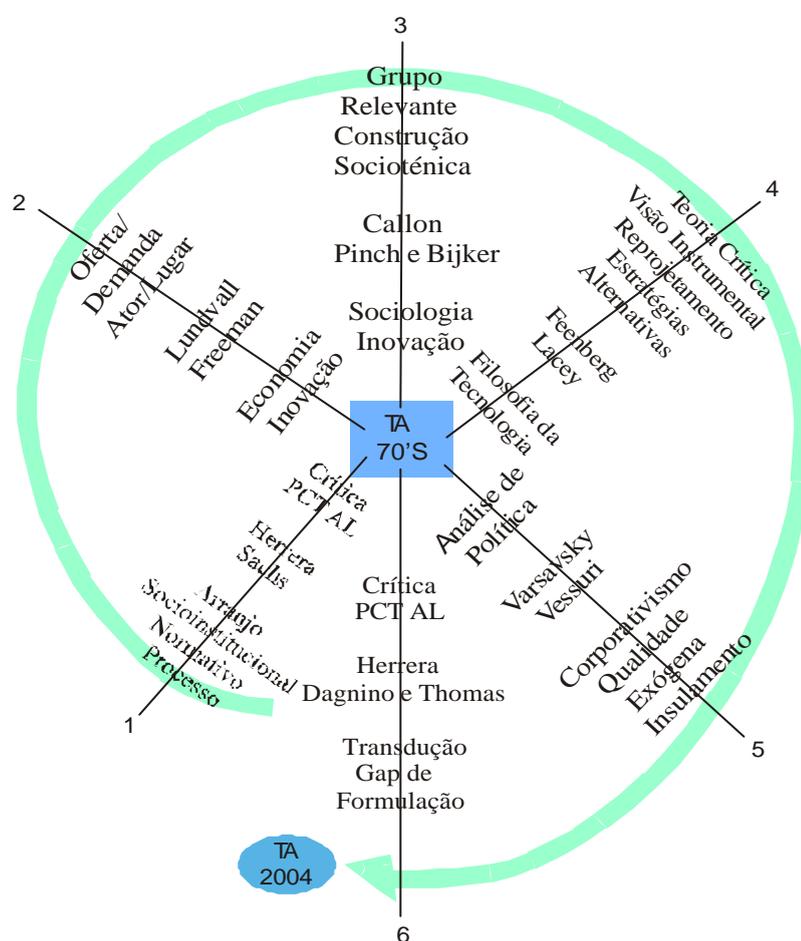
1.5 – TECNOLOGIA SOCIAL

Os temas relativos a Tecnologia Social (TS), vêm sendo tratados pelo movimento da Tecnologia Apropriada (TA), desde os anos 1980, dentro da perspectiva da formação de uma alternativa para o desenvolvimento tecnológico no âmbito dos países periféricos. O atual conceito de TS abarca os atributos de interdisciplinaridade, pluralidade e efetividade, necessários para a construção de uma Rede de Tecnologia Social (RTS).

Dagnino, Brandão e Novaes (2004) identificaram as contribuições ao marco analítico-conceitual da TS conforme mostra a Figura 1.5.1. A figura mostra como, paralelamente à formação do paradigma tecnoeconômico a teoria da TA foi sendo

desenvolvida por diversos pesquisadores⁴⁴. Os autores identificam a origem da TA na Índia, entre 1924 e 1927, quando Gandhi procurou a renovação da indústria nativa visando a popularização da fiação manual realizada em uma roca de fiar com o objetivo, segundo este, de promover a “Produção pelas massas, não em massa”. A Charkha seria o primeiro equipamento tecnologicamente apropriado para utilização contra a injustiça social. Na Europa, o economista Schumacher (*apud* DAGNINO, BRANDÃO e NOVAES, 2004), cunhou a expressão “tecnologia intermediária” para designar uma tecnologia que, em função de seu baixo custo, escala reduzida, e preocupação ambiental, seria mais adequada aos países pobres.

Figura 1.5.1: Contribuições ao marco analítico-conceitual da Tecnologia Social



Fonte: Dagnino, Brandão, Novaes (2004, p. 18).

⁴⁴ Como, em face do escopo do trabalho, não será aprofundada a construção do marco analítico-conceitual da Tecnologia Social, indica-se o texto dos autores citados em que são tratados os embasamentos teóricos,

O movimento da TA criticava principalmente a teoria do desenvolvimento econômico na medida em que:

No plano tecnológico, em que imperava sem questionamento o modelo da cadeia linear de inovação que supunha que a pesquisa científica seguiria a tecnológica, o desenvolvimento econômico e depois o social, este passava a ser visto como um objetivo imediato, em si mesmo, e não com resultado “ex post” de uma reação em cadeia catalisada pelo acúmulo de massa crítica científica. (DAGNINO; BRANDÃO; NOVAES, 2004, p. 23).

As premissas da TA frutificaram nas décadas de 1970 e 1980, sendo que os pesquisadores que a estudaram tinham em vista minimizar a pobreza nos países periféricos, uma vez que a base material criada pelo sistema industrial, com o uso da tecnologia, propiciaria uma qualidade de vida além do nível de subsistência das comunidades de baixa renda desses países.

Esses conceitos, no entanto, foram muito criticados junto ao meio acadêmico. Dickson (*apud* DAGNINO, BRANDÃO, NOVAES, 2004), um dos autores que mais criticaram a TA, considerava que o desenvolvimento tecnológico seria a única possibilidade de progresso humano e que os problemas dela decorrentes, como a promoção dos interesses de grupos sociais e sua legitimação, não seriam solucionados com novas propostas de utilização da tecnologia (TA), defendendo, desta forma, a utilização da Tecnologia Convencional (TC) e a manutenção do *status quo*.

Bonsiepe (1983), preferia utilizar a terminologia “*tecnologia endógena*” e “*projeto endógeno*” partindo do conceito de que a tecnologia e o design deveriam ser criados nos países em desenvolvimento como uma forma de pôr fim à dependência tecnológica e limitar a interferência externa na infra-estrutura material da sociedade desses países.

Portanto, o marco analítico-conceitual da TA e conseqüentemente da TS foi sendo construído, no Brasil, em um ambiente acadêmico polêmico em face da dicotomia existente sobre qual a forma ideal de se utilizar o desenvolvimento tecnológico e a inovação como vetores para o desenvolvimento do país. Essa dicotomia vem coexistindo, no meio institucional, com o desenvolvimento de políticas públicas e ações que determinam a canalização de recursos para as duas vertentes gerando conflitos na arena política.

A contribuição do Instituto de Tecnologia Social (ITS)⁴⁵ na construção do conceito de TS, ainda em processo de consolidação, iniciou-se com sua participação na I Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia (FBB, 2004), realizada em 2001 na mesa redonda “Papel e inserção do terceiro setor na construção e desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação”. Em decorrência deste e outros fóruns foi criado um grupo de trabalho (GT) ao qual faziam parte representantes de Organizações não Governamentais (ONGs), do Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE). Com o objetivo de “elaborar formas e mecanismos de construção de parcerias entre o MCT e as organizações do terceiro setor”, Academia Brasileira de Ciência (ABC) e ITS (apud FBB, 2004). Esse GT foi formalizado em 2002. O ITS criou o projeto do Centro Brasileiro de Referência em Tecnologia Social (CBRTS)⁴⁶, por meio de uma parceria com a Secretaria de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social⁴⁷, do Ministério da Ciência e Tecnologia, o qual foi inaugurado em maio de 2004. No âmbito de atividades do Centro foi desenvolvido o conceito de TS. O CBRTS tem por objetivo identificar, conhecer, sistematizar e disseminar práticas de Tecnologia Social, envolvendo neste trabalho ONGs, poder público, universidades e institutos de pesquisa.

A participação do terceiro setor na prática de intervenção social, e suas parcerias com as instituições governamentais, mostra o reconhecimento de que essas parcerias são importantes para o arranjo institucional e para a governança dos projetos e ações voltados para os diversos atores sociais.

Esse novo movimento de promoção e de preocupação com a universalização do uso da tecnologia no país demonstra o reconhecimento de sua importância e validação. A incorporação do tema TS na 3ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, de novembro de 2005, ratifica o grau de maturidade da comunidade acadêmica e política, na busca de um caminho do meio, onde os opostos possam se encontrar para a formulação de políticas que promovam o desenvolvimento sustentável do país.

⁴⁵ O ITS foi fundado em 2001 com a missão de “*promover a geração, o desenvolvimento e o aproveitamento de tecnologias voltadas para o interesse social e reunir as condições de mobilização do conhecimento, a fim de que se atendam as demandas da população*”.

⁴⁶ Para maiores informações consultar <http://www.itsbrasil.org.br>.

⁴⁷ Em face da assimetria tecnológica e do desequilíbrio econômico e social, inter-regionais e interpessoais, no Brasil, foi criada a Secretaria de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social – Secis, que tem por objetivo democratizar as decisões e as ações que transfiram à população, principalmente a

1.5.1 – Parâmetros do Processo da Tecnologia Social

No trabalho “Tecnologia Social, Uma Estratégia para o Desenvolvimento”, escrito por vários autores, já bastante citado nesta seção, são tecidos os parâmetros que norteiam o processo de TS dos quais abordamos os mais significativos para esta pesquisa.

Tendo em vista que a TS visa à solução de demandas sociais concretas, vividas e identificadas pela população, para que ela aconteça é preciso a articulação de uma ampla rede de atores sociais. No entanto, esta é uma condição necessária, mas não suficiente, pois seu sucesso depende fundamentalmente da governança que se consegue com os arranjos institucionais e a metodologia sistêmica adotada.

As TS's nascem da sabedoria popular, ou do conhecimento científico, ou da combinação de ambas, com foco em uma viabilidade técnica, na qual se consiga alcançar um padrão tecnológico, que viabilize a sua incorporação pelos atores beneficiados por meio do aprendizado ativo, com potencial de auto-gerenciamento e de crescimento contínuo. Desta forma, verifica-se a construção de novos conhecimentos a partir da prática.

A TS deve ser decorrente de ação pública, civil e governamental, pois depende de recursos externos às comunidades que dela necessitam, em face de sua precariedade e exclusão social e do objetivo maior da TS, que é gerar renda e melhor qualidade de vida, visando a sustentabilidade econômica, social e ambiental. Além disso, o apoio institucional deve ser continuado, preservando-se, no entanto, os saberes locais na construção de uma nova cultura tecnológica e material.

Como a TS é considerada um processo de inovação na qual estão presentes atores diretamente interessados (demandantes) na construção de tecnologia que se adapte às suas necessidades, Dagnino e Gomes (*apud* DAGNINO; BRANDÃO; NOVAES, 2004) a associaram ao que denominaram “inovação social”⁴⁸. Nesse contexto, o design se adequa à TS enquanto processo interativo, conforme explicitado no item Design & Inovação, que a cada

excluída do processo econômico e social, os benefícios gerados pela Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), com vistas a sua inclusão e ao desenvolvimento social, regional e local.

⁴⁸ Segundo esses autores, o conceito de inovação social é usado por Dagnino e Gomes (2000) para fazer referência a conhecimentos intangíveis ou incorporados a pessoas ou equipamentos e tácitos ou codificados que tenham por objetivo o aumento da efetividade dos processos, serviços e produtos relacionados à satisfação das necessidades sociais.

ciclo, após o retorno do usuário ou do mercado, leva a um produto melhorado e adequado à proposição inicial, mas distinto do original, levando a resultados inovadores e, às vezes, surpreendentemente inéditos.

1.5.2 - Governança e Construção de Capacidades

Um dos maiores problemas para a efetivação de Políticas Públicas e ações para a inclusão social é a sua incorporação por seu público alvo. As políticas se revestem de instrumentos econômicos, normativos, sociais, de gestão, de infra-estrutura e educacionais, que acabam por não chegar de forma articulada e sinérgica na “ponta”, ou seja, junto aos que delas necessitam. Mudando a referência do olhar, como garantir que o público-alvo das políticas tenha acesso aos instrumentos a ele direcionados?

Essas dificuldades são observadas em face da pluridisciplinaridade⁴⁹ dos instrumentos, da existência de várias instituições que trabalham para o mesmo fim e de suas ações. Existe uma “multinstitucionalidade”, onde os atores são especialistas em seu setor, mas não conseguem articular satisfatoriamente as ações voltadas para um mesmo público. A soma resultante dessas ações e instrumentos, no entanto, não chegam a se anular fazendo uma analogia ao que diz Nicolescu (2000, p. 14), se referindo ao conhecimento onde: “...a soma dos melhores especialistas em suas especialidades não consegue gerar senão uma incompetência generalizada, pois a soma das competências não é a competência: no plano técnico, a interseção entre os diferentes campos do saber é um conjunto vazio.” Mas, com certeza, o conceito de transdisciplinaridade⁵⁰ poderia ser plenamente apropriado se utilizado para a convergência dos esforços e para a efetividade das políticas.

⁴⁹ “A pluridisciplinaridade diz respeito ao estudo de um objeto de uma mesma e única disciplina por várias disciplinas ao mesmo tempo” (NICOLESCU, 2000, p. 14). Nicolescu também usa o termo multidisciplinaridade. Daí se propor o conceito de multinstitucionalidade por meio da analogia com relação às distintas instituições que têm atribuições concorrentes, cada uma com suas especificidades.

⁵⁰ A transdisciplinaridade é uma teoria do conhecimento, é uma compreensão de processos, é um diálogo entre as diferentes áreas do saber e uma aventura do espírito. É uma nova atitude, é a assimilação de uma cultura, é uma arte, no sentido da capacidade de articular a multirreferencialidade e a multidimensionalidade do ser humano e do mundo. Etimologicamente, trans é o que está ao mesmo tempo entre as disciplinas, por meio das diferentes disciplinas e além de todas as disciplinas, remetendo também à idéia de transcendência. Os três pilares da metodologia transdisciplinar são: a Complexidade, a Lógica do Terceiro Incluído e os Níveis de Realidade são importantes para a convergência do pensamento promovendo uma contribuição integradora. Ver Centro de Educação Transdisciplinar: <http://www.cetrans.com.br>. Acesso em 18 nov. 2005.

A modernização da sociedade brasileira nos últimos dez anos, a abertura da economia nacional, a interdependência gerada pela crescente inserção do Brasil no contexto internacional e a redução do papel do Estado produziram, em especial, duas conseqüências com impacto na máquina administrativa: a crescente complexidade dos problemas e a necessidade de aceleração do processo decisório.

A reforma do Estado, instituída em 1995, dentro dos conceitos de administração gerencial propiciou o aumento da participação das instituições públicas não-estatais e da sociedade civil em face da internalização de conceitos sobre a incapacidade de o Estado prover o bem estar e a distribuição de renda para os menos favorecidos economicamente. Outro fator também importante, que fomentou o direcionamento de recursos privados para a implementação de projetos junto a comunidades menos favorecidas, é a maior conscientização da população, em geral, sobre seus direitos sociais e ambientais tornando-a mais participativa das governanças locais e demandante de políticas públicas articuladas.

A difusão e popularização da expressão “política pública” está inserida num contexto de mudança do Estado e de sua democratização (LOWI apud MELO, 1999, p. 8).⁵¹. Esse conceito acrescenta novos valores relativos à tomada de decisão, onde ocorre maior participação dos vários segmentos sociais e maior interação e sinergia entre as instituições que atuam junto a eles.

Neste contexto, a esfera pública transcende a esfera estatal onde os setores públicos não-estatais, ganham espaço. São organizações sem fins lucrativos e/ou voluntárias que existem para atender às necessidades públicas ou sociais, como as associações de classe, cooperativas, sindicatos, e o chamado terceiro setor, que desenvolve tanto as competências técnicas quanto àquelas relativas ao relacionamento com os diferentes segmentos da sociedade.

A reforma brasileira estabeleceu-se com enfoque na redução dos serviços sociais prestados pelo Estado e valoração de sua capacidade estratégica e função catalisadora, buscando apoio adicional e complementar junto ao terceiro setor e à sociedade civil.

Esse processo de ampliação da participação dos diversos segmentos da sociedade se intensifica, no Brasil, principalmente no âmbito local, para onde são concebidos projetos comunitários, patrocinados por instituições públicas ou privadas. Esses projetos, de caráter

⁵¹ MELO, Marcus André, *Estado, Governo e Políticas Públicas*, in *O Que Ler na Ciência Social Brasileira*

social e ambiental, são patrocinados principalmente por empresas privadas, que querem associar sua marca a ações “politicamente corretas”, como forma de se aproximar da comunidade e criar junto à ela e à sociedade em geral uma imagem favorável a seu negócio, a responsabilidade social.

Essas ações pontuais têm resultados mais ou menos favoráveis às comunidades, possibilitando uma gestão interativa local que pode até ser inovadora e eficaz, mas trazem à tona o questionamento de se estar ou não assumindo as funções do Estado de estabelecer políticas públicas que resolvam os problemas existentes no âmbito das comunidades.

Teixeira⁵² (2001, p. 51) destaca que estas ações, de certa maneira, confrontam o poder estruturado do Estado e permite que se aceite

...como fatalidade a “falência do Estado”, concebendo-se “projetos comunitários”, “ estruturas comunitárias”, tentando-se substituí-lo ou, no mínimo, visualizando-se um pretense “poder paralelo”.

Essa visão, muito encontrada nas ONGs, inclina ao estudo das lógicas internas dos movimentos e associações, sua articulação, a construção de suas identidades e alternativas ou atendimentos de suas carências, desconsiderando as relações com o poder estruturado no Estado e suas instituições, o que engendra ações coletivas de cunho sobretudo comunitarista.

Apesar das críticas à redução da participação do Estado, verifica-se a crescente contribuição de diversos segmentos da sociedade na formulação das políticas públicas. Em nível estratégico, do Executivo Federal, essa participação vem sendo institucionalizada a partir da discussão, da experimentação e do desenvolvimento de diversos projetos, como os da Tecnologia Social e do design, que são elaborados por várias instituições, no âmbito de fóruns multistitucionais e implementados por meio de ações junto à sociedade, que lhes são objeto. Esta multistitucionalidade, de certa maneira, se caracteriza pela sobreposição de algumas competências e, apesar de não se conseguir atingir os objetivos de forma satisfatória, identificam um avanço na formulação das políticas públicas que possibilitam uma ampliação dos níveis de conhecimento das realidades e do alcance dos objetivos para os quais são definidas as políticas.

⁵² Ver TEIXEIRA, Elenaldo Celso, O Local e o Global: limites e desafios da participação cidadã, - São Paulo: Cortez; Recife: EQUIP; Salvador: UFBA, 2001.

O conhecimento, desta forma compartilhado, permite a construção de um novo paradigma de abordagem sistêmico com maior ou menor participação dos indivíduos, ou representantes das instituições partícipes, quer sejam do setor governamental, do acadêmico, do público não governamental - como associações de classe, terceiro setor etc, e setor privado, entre outros.

A análise, feita a partir da observação e da participação em alguns fóruns, onde essas políticas vêm sendo articuladas, leva a considerar-se a abordagem transdisciplinar como um fundamento teórico que possibilita a elucidação de alguns dificultadores ou que melhor clarifica o novo paradigma em construção.

Nicolescu (2000, p.14) fala da “*necessidade indispensável de pontes entre as diferentes disciplinas*” que, por analogia, identifica-se no contexto como o aprofundamento do objeto das políticas a partir da contribuição pluridisciplinar que, neste caso, se verifica pelos diferentes olhares dos partícipes à luz de suas especificidades, tanto no que se refere às competências institucionais quanto ao referencial em que se colocam. Alguns partícipes são os representantes locais ou regionais de entidades civis de classe, setoriais ou de caráter social e que também se posicionam como público-alvo das políticas.

A capacidade do “fórum”, ou do sistema multidisciplinar/multinstitucional, de interagir e de se relacionar são fundamentais para a geração de uma interdisciplinaridade em que a contribuição e a transferência de métodos e de saberes de cada partícipe possa convergir para a formulação de políticas setoriais integradas.

Este processo de complexificação da abordagem sistêmica possibilita o compartilhamento de qualidades e limitações; promove uma mudança estrutural, de infraestrutura, de dimensão do conhecimento e de gestão dos processos e dos resultados. Trata-se de um exercício multifocal em que é fundamental a dinâmica em que se restringe ou se amplie esse foco no nível global ou local. As relações de poder também se reestruturam e se horizontalizam em face da relativa independência e autonomia em que os partícipes se posicionam, se relacionam ou se articulam. É a inclusão do sujeito que contribui com toda a bagagem de conhecimento de que lhe é próprio.

Mas como garantir que o público-alvo das políticas tenha acesso aos instrumentos a ele direcionados? Como se obter resultados que satisfaçam a todos partícipes do sistema

multidisciplinar, interdisciplinar, transdisciplinar?⁵³ A própria natureza sistêmica colaborativa é razão *si ne qua non* que possibilita a transdisciplinaridade sem a qual não é possível promover o salto qualitativo.

Na atualidade, as políticas tentam redefinir os territórios formais para uma abordagem de territórios cognitivos⁵⁴ definidos pelas próprias comunidades que elaborarão suas necessidades e propostas para políticas a eles direcionadas, caracterizando um avanço na formulação das políticas públicas paralelamente ao processo de geração, de codificação de conhecimento e a sua transmissão e difusão. Dessa forma, ocorre uma crescente utilização de redes virtuais e comunidades de prática que procuram difundir conhecimentos tácitos, normalmente difíceis de se difundir, e que possibilitam a aprendizagem coletiva e qualitativa.

⁵³ O conceito de *multi* se refere à justaposição dos conteúdos das disciplinas. O termo *inter* está mais relacionado à integração. Já o modelo *trans* “...pode ser sintetizado por duas categorias, a de coordenação solidária e a de relações de parcerias entre as diversas percepções de realidade construídas pelas disciplinas presentes no processo. A leitura da realidade continua disciplinar, unidimensional e multireferencial. O esforço de integração é sobre as subjetividades objetivas dos sujeitos envolvidos e não sobre o objeto...O compromisso deste modelo ... é resgatar a unicidade do conhecimento, superando a fragmentação e a disjunção...” (SILVA, 1999)

⁵⁴ Paolo Gurisatti tem mais de dois anos de experiência como consultor ou gestor em desenvolvimento regional econômico na Itália e outras regiões da União Européia, Japão, Argentina e Brasil. É perito em análise de desenvolvimento local, principalmente em “clusters” e distritos Industriais de MPE’s. Apresentou em sua palestra De Distrito Industrial à Distrito Produtivo. Resultados da Política de Mobilização produtiva dos Territórios no Nordeste Italiano no 1ª Seminário Internacional Arranjos Produtivos Locais, realizado pelo Centro de Tecnologia de Software de Brasília, nos dias 26 a 28 de maio de 2004, o caso italiano dos territórios produtivos do Vêneto onde sistematiza três políticas, em três momentos históricos. A primeira de 1975 a 1984 focava setores produtivos específicos, como químicos, eletrônico, telecomunicação, além de potencializar setores tradicionais como moda, móveis e maquinaria, para que se transformassem em setores avançados tecnologicamente. A segunda política, de 1985 a 1994, focou fatores produtivos permitindo uma expansão do conhecimento. A terceira desde 1995 tem a estratégia territorial em sua dimensão regional. No entanto, segundo Gurisatti nenhuma delas atingiu eficientemente seus objetivos. No primeiro caso teve como dificultadores a utilização de planos setoriais, resistência das elites científicas e a utilização de grandes empresas públicas. Neste caso, as hipóteses teóricas, tendo como o ciclo produtivo como caminho único de desenvolvimento, também teve resultados limitados. Dentre as exceções ocorreu o desenvolvimento da Fiat e da Olivetti. No segundo caso foram implementados serviços avançados e economias externas às empresas segundo o conceito de nação competitiva. Foram utilizados agências de serviços, acordos políticos com cooperativas, associações de classe e sindicatos, para a formação e capacitação técnica e de apoio à inovação tecnológica, seguindo os preceitos neoliberais das vantagens competitivas e privatização, que não se efetivou em face da distância dos distritos que não internalizavam as políticas. No terceiro caso as políticas procuravam valorizar as micro e as pequenas empresas dos distritos implementando a inovação em setores tradicionais, serviços públicos para as cadeias locais e os Arranjos Produtivos Locais – APL’s, agências locais e estruturas corporativas. Neste caso as hipóteses teóricas se fundamentaram na crise do “estado nação” e no crescimento da economia. Foram criadas leis específicas definindo os distritos, mas estas não puderam ser aplicadas. Nas avaliações recentes do processo italiano Gurisatti verifica que também os incentivos fiscais acabaram por criar uma dependência do setor produtivo e de políticas de apoio a inovações e outros dificultadores tais como a solidificação dos processos através de uma lei abrangente, ausência de pactos realmente inovadores. Na atualidade as políticas tentam redefinir os territórios formais para uma abordagem de territórios cognitivos definidos pelas próprias comunidades que elaborarão suas necessidades e propostas para políticas a eles direcionadas. ver sites: www.ipt.br e www.tecsoft.softex.br, consulta em maio de 2004.

Segundo Lastres e Cassiolato (2003)⁵⁵ ocorre uma tendência à desmaterialização, isto é, a diminuição relativa da importância da parte material de produtos para serem produzidos, usados e descartados. Cada vez mais o material serve de mero suporte físico para os ativos intangíveis, como imagem, iconografia regional, design que dão maior valor agregado aos produtos. O trabalho em redes de cooperação pode promover o crescimento coletivo mais rapidamente.

As facilidades e inúmeras possibilidades das tecnologias da informação e comunicação viabilizam as redes virtuais e cognitivas; elas ampliam as dimensões, possibilitam a captura dos diversos olhares: organizacional, institucional e social. Essas novas tecnologias da informação e comunicação são um meio eficiente para o relacionamento com empresas e demais atores comprometidos com o desenvolvimento pessoal, local, regional e nacional, pois são facilitadores que possibilitam a participação dos diversos atores e propiciam o aprendizado e a inovação. São instrumentos estratégicos que viabilizam a capacidade de gerar e absorver conhecimentos, de relacionamento e de aprendizado fundamentais para a dinâmica focal, sem se tornar mais um fator limitante ou reducionista. Propiciam também, um retorno ao simples, pois o complexo se torna factível, administrável a partir do qual o *trans* possa vir a ser resultante do *multi*, do *inter*, do *trans*, levantando o nível de realidade e consciência em patamares cada vez mais favoráveis, em uma espiral ascendente.

A proliferação desses sistemas e redes virtuais identifica a crescente abordagem transdisciplinar que vem sendo construída por meio do exercício da aplicabilidade multidisciplinar/multiinstitucional e enriquece as possibilidades de sua aplicação teórica e prática na resolução de problemas de caráter público e social, em futuro próximo. No entanto, não podemos esquecer que essas possibilidades também são resultantes de mudanças de atitude e de ampliação da consciência que dinamizem a viagem do *macro* ao *micro* e criem sinergias num eterno vir a ser.

Neste contexto observa-se no país, algumas experiências de redes, formais e informais, no âmbito de Arranjos Produtivos Locais (APLs), utilizadas com sucesso no desenvolvimento

⁵⁵ Crescente disposição acadêmica para estudos e pesquisas onde a abordagem local é tida como opção para o desenvolvimento e sustentabilidade regionais vem ocorrendo no país. Helena Lastres e os colaboradores da Rede de Pesquisa em Arranjos e Sistemas Produtivos Locais (RedeSist), do Instituto de Economia da UFRJ, desenvolvem vários estudos sobre os arranjos tendo como premissa o conceito de um sistema nacional de inovação, onde vários atores estão presentes: empresas, fornecedores, clientes, setor público, comunidades locais, acadêmicas e institutos de P&D. Ver www.ie.ufrj/redesist

de projetos de pesquisa que geram inovações. Vários exemplos foram apresentados por Plonsky⁵⁶ em seminário sobre APLs. Dentre os exemplos brasileiros citados, onde ocorre a participação de universidades e o Instituto de pesquisa Tecnológica (IPT), está o do setor de cerâmica de revestimento de Criciúma em Santa Catarina, onde se observa que a medida em que um problema tecnológico vai sendo resolvido por uma determinada empresa, a informação vai sendo repassada para as demais, caracterizando uma rede informal de cooperação técnica. Um dos projetos citados é o do Programa Brasileiro de Metrologia e Química para a construção de um grande laboratório, com a criação de uma rede de 53 entidades envolvidas, institutos, universidades, incubadoras, etc. Outro exemplo foi sobre o arranjo institucional entre o IPT, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Epusp) e Aços Villares –Sidenor Industrial⁵⁷, que desenvolve o projeto "Centro de Desenvolvimento de Cilindros-CDC" que pesquisa materiais para cilindros de laminação a quente de tiras de aço. Foi também citada a importante parceria entre a Coppe, PUC/RJ, IPT e Cempes/Petrobrás que compartilha o Tanque de Provas Numérico (TPN), que é um laboratório de computação intensiva na área de hidrodinâmica e estrutural, cujo principal objetivo é simular e analisar o comportamento de estruturas flutuantes de produção de petróleo e gás. É, também, o primeiro laboratório desse tipo no mundo devido a uma série de inovações, como a enorme capacidade de computação por meio de uma rede de PC's interligados em paralelo e um sistema de visualização imersivo que apresenta os resultados em 3D estéreo, sob a forma de um mundo em realidade virtual.

A atual Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior⁵⁸ (PITCE) relaciona desenvolvimento com inovação tecnológica, estratégia competitiva com o objetivo de gerar mais renda. Ela faz parte de um conjunto de ações que compõem a estratégia de desenvolvimento apresentada no documento "Orientação Estratégica de Governo: Crescimento Sustentável, Emprego e Inclusão Social". Essa política, está articulada com os investimentos planejados para a infra-estrutura e com os projetos de promoção do desenvolvimento regional. Neste contexto, a PITCE e o arcabouço institucional nela proposto têm por objetivo a construção de um novo ordenamento institucional que favoreça o

⁵⁶ Guilherme Ary Plonsky é Diretor Superintendente do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT) e apresentou a palestra Redes de Conhecimento para Inovação e Competitividade no 1º Seminário Internacional Arranjos Produtivos Locais, realizado pelo Centro de Tecnologia de Software de Brasília nos dias 26 a 28 de maio de 2004 ver sites: www.ipt.br e www.tecsoft.softex.br. Acesso em 30 maio 2004.

⁵⁷ Empresa que fabrica aços especiais.

⁵⁸ Lançada em 31 de março de 2004 conforme documento disponível em <http://www.desenvolvimento.gov.br>. Acesso em 20 abr 2004.

gerenciamento da implantação da política e da capacidade de interação com os setores produtivos tendo como eixos centrais a incorporação tecnológica na produção e inovação e a inserção competitiva na economia global. Além disso, propõe-se , segundo Jaguaribe⁵⁹

Medidas para a promoção da imagem do Brasil no exterior, a criação de um ambiente mais propício ao investimento público e privado, ações coordenadas com os estados, regiões metropolitanas e governos locais e geração de emprego e renda são instrumentais para esses objetivos. (MDIC, IEL/NC, 2004, p. 9)

Com o foco no fortalecimento de pequenas e micro empresas, a PITCE apresenta o “Programa de Inovação Tecnológica em Arranjos Produtivos Locais” a ser executada pela Finep. No âmbito do Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior há um grupo de trabalho interministerial, com a participação de diversas entidades como o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) e Agência de Promoção de Exportações do Brasil (Apex), entre outras, para estudar as formas necessárias para a convergência dos múltiplos projetos individuais, de instituições governamentais e não-governamentais, com atuações coincidentes nos APL’s.

Esse programa procura potencializar a inovação científica e tecnológica, o acesso ao mercado internacional, o acesso a serviços de crédito e o fortalecimento da governança. Atualmente, muitos desses instrumentos utilizados nas ações são voltados para a empresa individualmente e a nova visão procura desenvolver novas soluções específicas para a abordagem de arranjo. Além disso, pretende-se dar especial atenção à capacitação de recursos humanos e o acesso aos mercados nacionais, para os quais, as instituições intervenientes, precisam se organizar internamente, visando a construção de instrumentos adequados e o fortalecimento da Parceria Público-Privada (PPP). O programa propõe, também, a criação de um sistema de informações sobre APL’s. O banco de dados contemplará o registro das localidades em que 11 instituições, daquelas que participam do grupo de trabalho, atuam com a ótica de abordagem de APL em seus diferentes estágios de desenvolvimento, em termos de integração com o território e de capacidade de cooperação entre firmas e com entidades de apoio, entre outros. As instituições são: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), Agência de Promoções de Exportação do Brasil (Apex Brasil), Ministério

⁵⁹ Roberto Jaguaribe Gomes de Matos é Secretário de Tecnologia Industrial do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior e Presidente do INPI. Esta citação está na apresentação e um dos volumes da política Industrial e tecnológica e de Comércio Exterior que se refere a Futuro da Indústria de Software: a perspectiva do Brasil do Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior – MDIC

do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), Sistema C&T, Ministério da Integração, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal, Banco do Nordeste, Banco da Amazônia - BASA e Ministério de Minas e Energia.

Os exemplos mostram que o trabalho em redes de cooperação pode promover o crescimento coletivo mais rapidamente e identificam a importância da universidade como entidade neutra que pode introduzir tecnologias nos setores produtivos para a busca de um crescimento compartilhado e ser fator importante para a geração de inovações. Esses casos de sucesso podem também ser adaptados e utilizados para outros setores produtivos, dentro de arranjos institucionais específicos, de acordo com suas características regionais e com a participação de representações associativas e setoriais, bem como de lideranças locais.

Gabriel Rangel Visconti, analisa os “arranjos cooperativos” dentro do novo paradigma tecnológico”⁶⁰ onde ocorreria uma boa cooperação e coordenação entre as diversas atividades internas às firmas, como P&D, marketing e comercialização. Segundo o autor, (2001, p. 328)⁶¹

...a formação de estruturas de governança além das tradicionalmente presentes nos APLs, se torna de grande importância. Com a finalidade de acessar capacidades e competências que não possuem, as firmas não irão adquiri-las via mercado nem tampouco internaliza-las, como interpretariam as visões microeconômicas mais tradicionais. Elas irão cooperar através da montagem de estruturas de governança cross-firm, ou seja estruturas que se localizam entre esses dois extremos. Essas estruturas, inseridas no conceito de governança trilateral proposto por Williamson, estariam mais aptas a lidar com complexidades dos aparatos tecnológicos modernos através do exercício da cooperação.

Segundo Visconti, a colaboração entre firmas é motivada, em grande parte, pela possibilidade de redução de custos relacionados à inovação. Conclui ainda que o sucesso dessa estrutura de governança se deve ao fato de que as capacidades geradas serão exploradas por diferentes firmas, em diferentes mercados e de diferentes maneiras, principalmente em razão das capacidades complementares particulares que cada participante irá dispor.

⁶⁰ Ver VISCONTI, Gabriel Rangel, Arranjos Cooperativos e o Novo Paradigma Tecnológico In Revista do BNDES, 12/2001

⁶¹ O autor cita o conceito de Williamson onde a governança trilateral (contrato neoclássico) é a estrutura de governança presente essencialmente nas transações de frequência ocasional com investimentos de especificidade média ou elevada, que determina o desejo de ambas as partes de cunirem integralmente o contrato.

Em sua explanação sobre o desenvolvimento teórico que subsidiou o conceito de Tecnologia Social, Dagnino, Brandão e Novaes mostram a necessidade de utilização de uma rede em bases sólidas:

... partindo de matrizes disciplinares e concepções ideológicas bastante diferentes, parecem aportar elementos para o processo de elaboração de um marco analítico-conceitual da TS com os atributos de interdisciplinaridade, pluralidade e efetividade, necessários para a construção, em bases sólidas, da RTS. (DAGNINO, BRANDÃO e NOVAES, 2004, p. 17).

Portanto, com a formalização do conceito de Tecnologia Social com vistas ao desenvolvimento local sustentável, foi criada a Rede de Tecnologia Social (RTS)⁶² que reúne, organiza, articula e integra um conjunto de instituições com o propósito de promover o desenvolvimento sustentável mediante a difusão e a reaplicação em escala de tecnologias sociais. Além disso, a RTS procura estimular a adoção de tecnologias sociais como Políticas Públicas.

Tendo como um de seus objetivos a inclusão social e a construção de um novo paradigma de desenvolvimento, a rede pretende, por meio do diálogo e independência institucional, influenciar a elaboração de políticas públicas coerentes com seus objetivos, inserindo a tecnologia social nas agendas dos governos municipais, estaduais e federal, sendo mais uma forma de ampliar as percepções sobre as relações entre ciência, tecnologia e sociedade.

As principais linhas de ação da RTS:

...a) identificação de problemas sociais e sua caracterização em relação ao componente tecnológico do qual podem vir a se beneficiar; b) identificação de tecnologias sociais, por meio de levantamentos tanto em instituições de pesquisa como em organizações não-governamentais, governos (municipais, estaduais e federal), associações comunitárias etc.; c) desenvolvimento de metodologias de avaliação das tecnologias sociais; d) qualificação das tecnologias sociais: destaca-se aqui o potencial de reaplicação em contextos diversos; e) disponibilização de informações sobre as tecnologias sociais qualificadas; f) monitoramento das tecnologias sociais disponibilizadas pela rede.

A RTS contribui, portanto, para a construção de capacidades, uma nova institucionalidade como uma estrutura organizacional que possui uma dinâmica peculiar de

auto-organização e autocontrole, pois suas regras emanam do processo de convivência e são construídas coletivamente, de forma democrática, sem subordinação e sem centralização, sendo um espaço privilegiado, com grande impacto social para o desenvolvimento e a aplicação da Tecnologia Social.

⁶² para maiores informações consultar: <http://www.redetecnologiasocial.net/cpub/pt/rts/proposito.php>

2 - PANORAMA DO DESIGN BRASILEIRO

O cenário do design no Brasil tem apresentado a participação de diversas instituições, públicas, privadas e paraestatais. Essas instituições têm desenvolvido políticas para aumentar a utilização do design nas empresas por meio do desenvolvimento de diversos projetos e metodologias. Este capítulo mostra o panorama atual do design no país iniciando com um histórico resumido, com o objetivo de mostrar a dinâmica do processo de inserção do design nas suas políticas públicas industriais, tecnológicas e de comércio exterior. Também é apresentado o trabalho de algumas das principais instituições que atuam nesse contexto, bem como alguns de seus mais significativos projetos focados em design.

2.1 – RESUMO HISTÓRICO

No Brasil a primeira iniciativa pública de caráter governamental foi o Programa 06 do Ministério da Indústria e Comércio (MIC), que atuou no início dos anos 1970 apoiando, em vários pontos do Brasil, o desenvolvimento de grandes projetos de design como forma de estimular os incipientes grupos de design, constituídos em alguns centros de pesquisa, dentre eles o Cetec, hoje Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais, em Belo Horizonte, e o Instituto Nacional de Tecnologia (INT) no Rio de Janeiro (BARROSO, 1998). Segundo Barroso, o apoio governamental interrompido na segunda metade da década de 1970 foi retomado com o apoio de instituições governamentais como o CNPq, a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), a Secretaria de Tecnologia Industrial (STI/MIC) e a Cacex do Banco do Brasil. A partir dos apoios citados, foi criado o Programa de Design Industrial (PDI) no CNPq, que atuou informalmente a partir de 1981 e oficialmente de 1983 a 1985, com recursos do III Plano Brasileiro de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (III PBDCT).

Os principais projetos desenvolvidos pelo PDI foram o diagnóstico das 24 escolas de design existentes na época, o cadastro nacional de profissionais e a criação de bolsas de aperfeiçoamento, de mestrado e doutorado no exterior, dirigidos prioritariamente aos docentes brasileiros atuantes nos cursos de design. Além disso, foram desenvolvidos projetos para a inclusão de um espaço compartilhado para as empresas de design em feiras industriais, a realização de concursos nacionais e setoriais de design, publicação de artigos e reportagens, o

apoio à realização de seminários e encontros técnicos e o estímulo à criação de três Laboratórios Associados de Design Industrial, nas Regiões Sul (Florianópolis); Sudeste (São Carlos) e Nordeste (Campina Grande). Esses laboratórios tinham como objetivos a capacitação de recursos humanos em design complementando o sistema acadêmico, no atendimento às indústrias no desenvolvimento de novos produtos e em atividades de pesquisa e difusão de conhecimentos relacionados com o design.

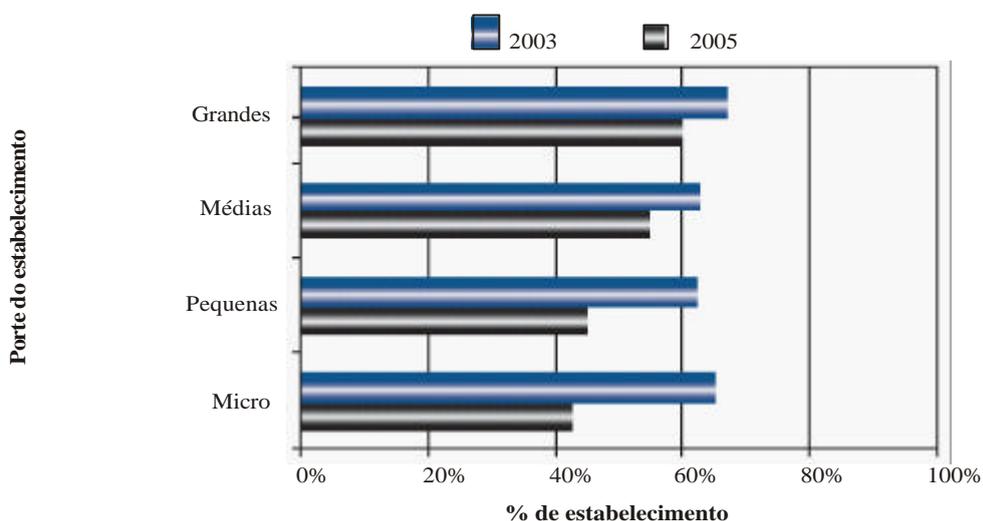
A partir de 1995, o design passou a fazer parte das políticas governamentais, contemplado na Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior, a partir da premissa de uma reestruturação e expansão competitivas e de modernização produtivas do sistema industrial brasileiro. Essa política, iniciada no início dos anos de 1990, versava sobre a necessidade de reverter o quadro de estagnação da economia na década de 1980, com a introdução de tecnologias avançadas, métodos de produção flexíveis e novas e eficientes formas de organização e gestão de empresas, fortalecendo a mudança da política anterior baseada na substituição de importações.

Pela primeira vez a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior, se preocupou com a inovação tecnológica e propôs aumentar a meta dos investimentos em Ciência e Tecnologia que passariam de 0,7% para 1,5% do PIB para o ano 2000. Dentre as linhas estratégicas básicas definidas na política, o design se insere na preocupação de aceleração do processo de capacitação tecnológica dos setores industriais brasileiros, considerando sua capacidade de inovação, na qual ele aparece como fator de diferenciação de produtos e de redução de custos dos processos e dos produtos e a infra-estrutura tecnológica, que possibilitaria esforços de desenvolvimento tecnológico com pesquisa e absorção de tecnologia. Neste contexto, foi criado o Programa Brasileiro do Design (PBD), pelo Decreto de 09 de novembro de 1995, no âmbito do Ministério da Indústria, do Comércio e do Turismo, atual Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), com o objetivo de promover o aumento da competitividade dos bens e serviços produzidos no país. O PBD sempre trabalhou de forma a inserir o design na cultura empresarial e contribuir para a construção da Marca Brasil e com ações junto aos Fóruns de Competitividade do MDIC, principalmente junto aos setores industriais de couro e calçados, madeira e móveis, têxtil e confecções, jóias e mais recentemente com transformados plásticos.

De 1995 a 2005 verificou-se que se tem ampliado o reconhecimento pelas empresas da importância do design para seus negócios. Os resultados da pesquisa da Confederação Nacional

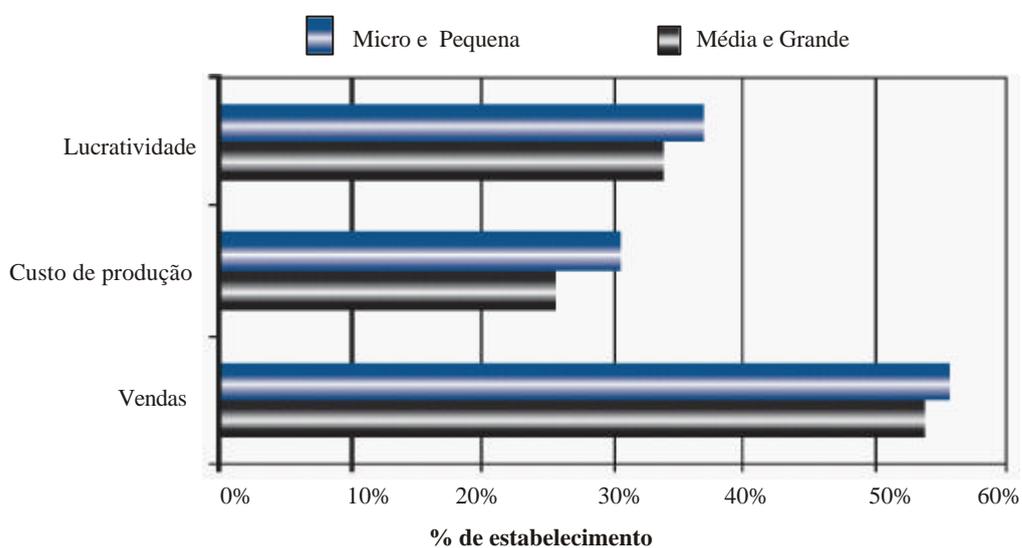
da Indústria (CNI) com indicadores de competitividade da indústria brasileira mostram que metade dos estabelecimentos pesquisados (50%) indicou ter realizado investimentos em design em 2003 e pretende continuar utilizando em 2005. Ver Figura 2.1.1 e Figura 2.1.2.

Figura 2.1.1: Percentual de estabelecimento que investiram/pretendem investir em design de produtos, em 2003/005, por porte.



Fonte: Indicadores de Competitividade na Indústria Brasileira (CNI, 2005, p. 24).

Figura 2.1.2: Percentual de estabelecimento que identificaram impacto positivo do investimento em design sobre a lucratividade, o custo de produção e as vendas, em 2003, por porte.



Fonte: Indicadores de Competitividade na Indústria Brasileira (CNI, 2005, p. 25).

A pesquisa apresentou, também, um crescimento do montante investido em relação ao faturamento bruto de cerca de 1% da receita operacional líquida, dado de 1998, para 2% do

faturamento bruto em 2003. No entanto, das empresas que investiram em design, 56,7% são empresas de médio e grande porte, sendo que 43,2% são micro e pequenas empresas. Esses dados demonstram que o Brasil precisa ser mais atuantes neste segmento. Os setores que mais evidenciaram o impacto do design em relação às vendas foram os setores farmacêuticos (78,6%) e o de alimentos (75%)⁶³.

Nesses 10 anos também se multiplicaram as escolas de design propiciando a formação de profissionais e de empresas que prestam serviços de design para a indústria. Estabeleceu-se também uma ampla rede de apoio às empresas como, por exemplo, os Núcleos de Apoio ao Design (NADs) do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai) e os Centros de Design e os Núcleos de Inovação e Design, do Programa Via Design, do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae). Outro dado interessante do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (Inpi), observado na Tabela 2.1.1, é que de 1995 a 2004

Tabela 2.1.1: Brasil: Concessão de patentes de invenção, de modelo de utilidade, de certificado de adição e desenho industrial, 1995-2004.

Tipos de Patentes e Registros e Origem do Depositante	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Total	4.069	2.600	3.156	5.925	8.185	9.259	7.576	8.864	10.184	7.047
residentes	1.415	924	1.292	2.513	3.605	3.025	3.619	3.724	5.151	4.066
não-residentes	2.624	1.676	1.864	3.412	4.580	6.234	3.957	5.140	5.032	2.981
Privilégio de Invenção	2.658	1.487	1.615	2.800	3.185	6.017	3.265	4.378	4.244	2.205
residentes	526	192	232	405	126	659	386	342	407	317
não-residentes	2.132	1.295	1.383	2.395	2.759	5.358	2.879	4.036	3.837	1.858
Modelo de Utilidade	512	207	232	397	324	426	325	358	475	268
residentes	478	190	219	386	315	404	314	339	426	258
não-residentes	34	17	13	11	9	22	11	19	29	10
Certificado de Adição	-	-	-	-	-	1	3	3	13	8
residentes	-	-	-	-	-	1	3	2	11	8
não residentes	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-
Desenho Industrial	899	906	1.309	2.728	4.676	2.815	3.983	4.125	5.452	4.566
residentes	441	542	841	1.722	2.864	1.961	2.916	3.041	4.286	3.453
não-residentes	458	364	468	1.006	1.812	854	1.067	1.084	1.166	1.113

Fonte: Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI). Elaboração: Coordenação-Geral de Indicadores - Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT. Site: <http://www.mct.gov.br>. Acesso em 15 dez 2005.

⁶³ A pesquisa apresenta maiores detalhes tais como as tabelas sobre os setores industriais e informações por região.

registro de patentes de invenção caiu de 2.658 para 2.205 a.a., enquanto o de desenho industrial aumentou de 899 para 4.566 a.a., dados pelos quais podemos fazer uma inferência quanto à diversificação de produtos por meio do design.

A capilaridade das instituições que atuam em prol do design no País é verificada por meio da Rede de Núcleos de Apoio do Senai e das instituições vinculadas ao projeto Via Design do Sebrae.

Os NAD's têm por objetivo auxiliar as indústrias na inclusão de uma gestão do design em suas estratégias, fator fundamental para a diferenciação e inovação de seus produtos, atuando em sintonia com o Programa Brasileiro do Design. Com isso, a indústria nacional agrega novos valores aos seus produtos, habilitando-se para a competitividade do mercado mundial.

Existem, atualmente, 40 NAD's distribuídos nos estados do Acre, Bahia, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Roraima, Santa Catarina, São Paulo e Sergipe. Esses núcleos atuam em diversos setores tais como, artesanato, cerâmica, plástico, mobiliário, calçados, brinquedos, jóias e gemas, confecções, metalurgia, entre outros. Os NAD's prestam serviços de assessoria, capacitação, desenvolvimento de produtos, prototipagem e consultorias em gestão do design para as empresas, por meio dos centros tecnológicos ou em parcerias com outras instituições como o PBD e o Sebrae.

Com o foco em pequenas e micro empresas, o Sebrae lançou em abril de 2001 o Programa Via Design, com o objetivo de agregar aos produtos das empresas, valores como design, qualidade e inovação. O programa dá a essas empresas a oportunidade de competir em mercados mais amplos, visto que apresenta uma atuação que abrange quase todos os estados brasileiros e beneficia, também, empreendedores e artesãos com potencial de crescimento, além de entidades interessadas na causa dos pequenos negócios, como universidades, escolas técnicas, faculdades, institutos de P&D, órgãos governamentais, entre outras. Atua nas mais diversificadas áreas do design, tais como: design de produto, design gráfico, design de embalagem, design urbano e design de postos e ambientes de trabalho. A rede de atendimento às micro e pequenas empresas e a artesãos do Programa Via Design compreende 15 Centros de Design e 85 Núcleos de Inovação e Design, totalizando 100 unidades, distribuídos em todo o país. O Programa tem como ações estruturantes:

- Apoio a Centros e Núcleos de Inovação e Design
- Estruturação de Redes Estaduais de Design
- Incubadoras de Empresas de Design
- Ações Promocionais
- Apoio a exposições, palestras, seminários e cursos

O programa tem também ações diretas junto ao setor produtivo:

- Cadernos de Tendências e seminários de trabalho vespertinos
- Oficinas de Design
- Clínicas Tecnológicas
- Consultorias Tecnológicas

Esse programa teve recursos orçamentários para sua estruturação por um período de dois anos, com vistas, a partir de então, os núcleos serem auto-sustentáveis. No entanto, em face de suas dificuldades, o Sebrae lançou em 2005 editais para o custeio de projetos elaborados pelos núcleos.

Outra instituição que trabalha em prol do design no país é a Associação Brasileira de Instituições de Pesquisa Tecnológica Abipti. Em 2004, a Abipiti lançou o projeto Excelência na Gestão de Unidades de Design, a partir de pesquisa junto a essas unidades, onde verificou a necessidade de um modelo de gestão que as auxiliassem a prestar um serviço de qualidade e principalmente tornarem-se sustentáveis. A Abipti possui experiência consolidada em tecnologias de gestão, porque vem trabalhando com projeto semelhante junto aos Institutos de Pesquisa Tecnológica, utilizando como base os critérios de Excelência do Prêmio Nacional da Qualidade (PNQ). O compartilhamento de experiências de boas práticas de gestão é o diferencial do projeto que vem se mostrando extremamente positivo junto às 13 unidades de design, que formaram o grupo piloto de sua implantação.

Uma das formas de estimular o uso do design, utilizada em diversos países, é a instituição de concursos. Essa ação se reverte de grande importância na medida em que há o envolvimento de estudantes, empresas e profissionais, atuando no desenvolvimento e na melhoria da qualidade de produtos. Os concursos estimulam a criatividade e a inovação, critérios sempre presentes na avaliação e na premiação dos melhores trabalhos. No Brasil existem vários concursos de design de diversos setores produtivos, tais como o moveleiro, jóias, calçados, confecções, cerâmica de revestimentos, luminárias, madeira, de gestão do

design, design gráfico, ecodesign etc., e ainda está sendo articulado no âmbito do PBD o Prêmio Mercosul de Design do Mobiliário.

2 2– O PROGRAMA BRASILEIRO DO DESIGN (PBD)

Desde sua criação em 1995, o PBD tem desenvolvido ações que sensibilizam o empresariado para a maior utilização do design no desenvolvimento de produtos em diversos setores, tendo em vista o aumento de sua competitividade. Por meio da diferenciação de produtos com maior valor agregado, alguns setores já utilizam o design como estratégia mercadológica, tais como o moveleiro, o calçadista e de jóias. A gestão do design também é muito expressiva em setores como o automotivo, o de eletrônica de consumo, o de embalagens, nos eletrodomésticos, bens de informática e até mesmo em bens de capital.

O design brasileiro também tem se destacado internacionalmente em outros setores como mostram os produtos premiados no IF Design Award, da Feira Industrial de Hannover, Alemanha, conhecido como o Oscar do design mundial. Por intermédio do projeto Design & Excellence Brasil, uma parceria do PBD, com a Apex e a Câmara de Comércio Brasil-Alemanha, dos 97 produtos finalistas, de 62 empresas, inscritos em 2004, foram premiados 18 produtos brasileiros de 15 empresas; em 2005 foram 14 produtos premiados; e no mês de dezembro 2005 foram divulgados os vencedores que serão premiados em março de 2006, onde foram premiados 19 produtos brasileiros. Dentre os produtos premiados estão inclusive produtos inscritos em categorias de maior intensidade tecnológica como eletrônicos, transporte e informática.

O PBD, como programa de mobilização estratégica, tem atuado junto a seus parceiros, executores, com ações focando a conscientização, a promoção, a capacitação e o assessoramento em design, além de fomentar a infra-estrutura de serviços de design, seja via centros tecnológicos e instituições de fomento, seja junto a entidades empresariais, como o Instituto Brasileiro de Gemas, Jóias e Metais (IBGM), Associação Brasileira das Indústrias do Mobiliário (Abimovel), entre outras, Centro de Design do Paraná, Centro de Design São Paulo (IPT), Senai, Sebrae, etc. Em dezembro de 2004 foi lançado o portal Design Brasil (<<http://www.designbrasil.org.br>>), projeto desenvolvido pelo PBD em parceria com o Senai e o Sebrae. Essa rede virtual tem o objetivo maior de promover a interação entre os diversos

públicos (empresários, profissionais e estudantes), criando maior sinergia para a comunidade do design, que depois de se cadastrar passa a contribuir para o conteúdo do portal, propiciando maior visibilidade às ações e maior governança por meio da divulgação das ações desenvolvidas pelas instituições que atuam no país. Atualmente há mais de 3.000 inscritos na comunidade do design e 307 empresas que prestam serviços de design. Parte do portal está traduzida para o inglês e espanhol com vistas a formação de uma rede Mercosul de Design.

Outras ações que têm tido significativos resultados, desenvolvidas junto a distintos parceiros são as Oficinas de Design que atenderam, desde 2002, 450 empresas dos setores calçadista, moveleiro, moda e confecções, e transformados plásticos.

Um projeto que encerrou sua primeira edição em 30 de novembro de 2005 é o Concurso Design de Caráter Social, que contemplou as categorias Veículos para Catadores de Materiais Recicláveis e Mobiliário Urbano para Municípios Históricos. Essa ação pretende estimular a participação de estudantes universitários em concursos de design de forma a contribuir para a sua capacitação, para o conhecimento da realidade social brasileira e para o empreendedorismo. Os projetos foram desenvolvidos em atividades escolares, a partir da interação com comunidades locais, promovendo a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico e com a orientação dos professores. Participaram do concurso 52 universidades de 17 estados, com 16 projetos finalistas dos quais 7 foram premiados. Os projetos estão à disposição da sociedade e podem ser utilizados em todo o Brasil, sem ônus para quaisquer promotores que pretendam fazer ações sociais. Nas próximas edições serão contempladas outras temáticas de caráter social, trabalhando com outros grupos sociais, para promover a inserção do design nos equipamentos públicos ou em áreas de interesse social, que no país não tem sido utilizado em toda sua potencialidade de contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população.

Outro projeto em desenvolvimento é a Bienal Brasileira de Design com o tema Inovação. Trata-se de mais um projeto, que por sua magnitude, vai ao encontro da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior, principalmente no que se refere à inovação tecnológica e à promoção da Marca Brasil. Proposta pelo PBD, a Bienal será realizada em parceria com o Movimento Brasil Competitivo (MBC) e demais parceiros, como uma forma de promover e consolidar o design em todas as suas vertentes, junto aos públicos empresariais, profissionais, estudantes e público em geral e criar um evento que propicie uma vitrine e um fórum importante para a discussão e desenvolvimento do design brasileiro. A Bienal do Design se constitui em uma exposição de cerca de 1500 produtos, que expressam o

“estado da arte” do design no país e será realizada no espaço da OCA, no Parque do Ibirapuera, em São Paulo, de 20 de maio a 20 de julho de 2006.

2.2.1 – Design & Excellence Brazil A relevância dada pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior à participação das empresas brasileiras em prêmios internacionais se deve à grande aceitação, no mercado externo de produtos certificados que comprovem qualidade, confiabilidade, inovação e diferenciação. Os resultados em concursos reconhecidos internacionalmente, além de ser um diferencial mercadológico para o produto e para a empresa que detém o selo de certificação, cria uma imagem favorável ao país, que deixa de ser reconhecido somente pela exportação de *commodities* e passa a se posicionar como produtor de produtos com alto valor agregado, contribuindo, desta forma, para o superávit da balança comercial e para o equilíbrio e modernização da pauta de exportações. É, portanto, mais uma ação estratégica para o fortalecimento da Marca Brasil nos mercados externos.

O projeto Design&Excellence Brazil pretende incentivar a participação de empresas, designers e estudantes em diversos concursos internacionais, trabalhando inicialmente com o IF Design Awards, da Alemanha, o Industrial Design Excellence Awards organizado nos Estados Unidos pelo Industrial Designers Society of América em parceria com a Revista Business Week e o G-MARK, criado em 1957 pelo Ministério da Indústria e do Comércio (MITI) do Japão, organizado pela Japan Industrial Design Promotion Organization.

O IF Design Award⁶⁴, fórum de design reconhecido mundialmente, tendo a característica única de estar sediado no maior e mais importante centro de feiras do mundo, foi fundado em 1953, numa iniciativa conjunta da Associação Federal da Indústria Alemã (BDI) e da Deutsche Messe AG, organizadora das maiores feiras mundiais na cidade de Hannover. O fórum, representado no Brasil com exclusividade pela Hannover Fairs do Brasil, desde 1979, é um dos mais famosos e prestigiados concursos de design do mundo. Somente os melhores trabalhos recebem o prêmio de qualidade de design, enfrentando uma concorrência bastante acirrada. Cada vencedor recebe um certificado IF design, e os melhores

⁶⁴ Os produtos premiados no concurso IF, ficam expostos o ano todo e têm espaço permanente na feira de Hannover.

entre eles recebem o Prêmio IF design Ouro ou Prata. Esses troféus, chamados de "Oscars do Design", foram especialmente desenhados por Herbert Schultes⁶⁵ em 1996.

O projeto Design&Excellence Brazil, em parceria com a Câmara de Comércio e Indústria Brasil - Alemanha de São Paulo e a Agência de Promoção de Exportações do Brasil Apex-Brasil, trabalhou em sua primeira edição, dando apoio financeiro e logístico, de acordo com o porte da empresa, para as inscrições no IF Design Awards 2004, aos 56 produtos cadastrados que primeiro atenderam as condições do projeto.

Em 2004, 310 produtos foram inscritos sendo de 123 empresas, onde 92 produtos de 62 empresas foram finalistas e 18 produtos de 15 empresas foram premiados no primeiro edital. Esse resultado foi considerado bastante significativo quando comparado com países tradicionais no desenvolvimento do design, como a Itália, que nesta edição alcançou 14 premiações. O número de empresas premiadas, 15, é próximo ao dos Estados Unidos - 16 e do Japão, também com 16, na edição anterior. Nas categorias Comunicação e Embalagem, o Brasil ficou em 2º lugar, atrás apenas da Alemanha, primeira colocada. Na categoria Produto o país obteve o 4º lugar, tendo somente a Alemanha, o Japão e os Estados Unidos a nossa frente. Como os troféus só são entregues na cerimônia de premiação, em 2004 foram obtidos 2 troféus de prata, um pelo anel Expand, de design e fabricação de Antonio Bernardo e outro pelo Book Tátil, catálogo da Tátil Design, criado por Fred Gelli. A Tabela 2.2.1.1 apresenta o resumo dos três anos de vigência do projeto.

Tabela 2.2.1.1: Design&Excellence Brasil – Participantes do IF Design Awards

	iF 2004	iF 2005	iF 2006
Cadastros	310	161	315
Inscritos no iF	123	105	167
Finalistas	92	79	154
Premiados	20	12	19
Troféus	2	1	
	iF 2004	iF 2005	iF 2006
*Premiados Independentes	5	2	

Fonte: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), 2005.

Em 2005, foram 12 premiações recebidas pelo Brasil e um troféu de ouro para a luminária da Linha Luna fabricada pela Lumini, com design de Fernando Prado. Ao todo foram distribuídos 50 troféus de ouro na premiação. No ranking geral o Brasil colocou-se em

⁶⁵ Designer alemão de fama internacional tem obras em coleções de vários museus como de Chicago, Nova

6º lugar, ficando atrás da Alemanha, Japão, Taiwan, Estados Unidos, Coreia do Sul, Holanda e Suíça, sendo que os dois últimos ficaram em 5º lugar.

Em 2006 ainda não se tem informações sobre a classificação dos países mas, pelo número significativo de 19 premiados, pode-se concluir que o design brasileiro está sendo reconhecido por seu caráter de excelência na classificação dos países com maior tradição na utilização do design em suas políticas estratégicas para o seu desenvolvimento industrial.

É importante observar que nos três anos foram premiados produtos de diversos setores produtivos, inclusive produtos com maior intensidade tecnológica como o Super Reboque 501, na categoria transporte, Terminal de Consultas T505 e o Tira Teima Net, da categoria eletrônicos e telecomunicações e a Injetora de Plástico T200 e o Sense Módulo I/O Redes Industriais, na categoria produto.⁶⁶ Outros produtos foram premiados por seu caráter inovador e pela incorporação da iconografia regional e cultura brasileira como, por exemplo, o Catálogo-Carnaval e o Natura Ekos Perfume do Brasil Breu Branco – Cumaru, que utiliza o breu branco, resina nobre só encontrada nas nossas matas, nunca antes utilizada em uma fragrância, embalado em um frasco orgânico e sensual, que lembra as formas das sementes e das pedras de rio, envolto em uma cerâmica exclusiva, que resgata a mistura de matérias-primas utilizadas pelos índios brasileiros, para obtenção de cores e texturas originais acondicionados em um protetor natural em palha de folha de coco.

A Tabela 2.2.1.2 apresenta a porcentagem relativa da participação das empresas, com o surpreendente resultado da maior participação das micro-empresas. Apesar da pesquisa da CNI apontar essas empresas como as que menos investem em design, pode-se atribuir sua maior participação no projeto como decorrente da maior agilidade na tomada de decisão em participar do projeto, pelo micro empresário.

Quanto à distribuição espacial das empresas participantes do projeto, Tabela 2.2.1.3, pode-se observar que sua concentração está no eixo Sul-Sudeste, o que permite uma inferência quanto à proximidade da prática do design junto à atividade industrial e onde ocorre maior incidência de escolas de design.

York, Munique.

⁶⁶ Imagens dos produtos citados e dos demais premiados podem ser vistas no site: <http://www.ahkbrasil.com/debrazil/index.as>

Tabela 2.2.1.2 – Design&Excelence Brasil – Participantes do IF Design Awards por porte da empresa

	iF 2004	iF 2005	iF 2006
Porte da Empresa Fabricante	%	%	%
Micro-empresa	47,0	37,1	34,5
Pequena	19,0	33,3	25,0
Média	17,0	12,9	25,0
Grande	14,0	12,9	8,6
Estudantes	2,0		
Não declarou	1,0	3,8	6,9

Fonte: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), 2005.

Tabela 2.2.1.3 – Design&Excelence Brasil – Participantes do IF Design Awards por região

	iF 2004	iF 2005	iF 2006
Por Região	%	%	%
Norte	3,5		
Nordeste	6,7	0,7	0,9
Sudeste	63,6	75,8	67,2
Sul	23,5	20,8	30,2
Centro oeste	2,0	2,7	1,7
Exterior (Itália)	0,7		

Fonte: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), 2005.

2.3- O DESIGN NA CADEIA PRODUTIVA DE ALGUNS SETORES INDUSTRIAIS

Muitos estudos e práticas de alguns países sobre arranjos de empresas, em âmbito local, mostram casos bem sucedidos de sistemas produtivos com maior dinamismo tecnológico e inovativo, principalmente onde há uma predominância de empresas de pequeno e médio porte, e em setores considerados tradicionais e intensivos em mão-de-obra, como é o caso do coureiro-caçaldista, e naqueles com “diferenciais e potencial competitivo, como o de mobiliário”⁶⁷ (COUTINHO, 2004). Em face de sua transversalidade o design pode ser utilizados nos vários setores produtivos, até mesmo no caso do setor farmaceutico ou setor de carnes e ou de alimentos o design é necessário para o desenvolvimento de embalagens, rótulos

⁶⁷ Coutinho (2004) identifica o setor de couro e calçados como um dos setores que necessitam melhorar a qualidade do produto com agregação de tecnologia/valor, fatores importantes que o design pode promover. Ver COUTINHO, Luciano. Urgência para a política industrial, In Lições contemporâneas, Folha de São Paulo, 21 de março de 2004.

e marcas. Nesta seção abordamos rapidamente a componente design nos setores industriais coureiro-calçadista, moveleiro, cerâmico e artesanal com o objetivo de verificar seu posicionamento como facilitador para a solução de alguns dos gargalos de suas cadeias produtivas.

2.3.1 - O Design no Setor Coureiro-calçadista

Helena Lastres e os colaboradores da Rede de Pesquisa em Arranjos e Sistemas Produtivos Locais (RedeSist)⁶⁸, do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), desenvolveram vários estudos desses arranjos tendo como premissa o conceito de um sistema nacional de inovação, no qual vários atores estão presentes: empresas, fornecedores, clientes, setor público, comunidades locais, acadêmicas e institutos de P&D. Alguns dos colaboradores da RedeSist, juntamente com outros pesquisadores, apresentam estudos de caso do setor coureiro-calçadista, entre os quais destacam-se os aspectos que demonstram a importância do design para o setor⁶⁹.

No processo de produção do calçado estão os estágios de modelagem, corte, costura, montagem e acabamento, sendo intensiva a qualificação da mão-de-obra nos processos artesanais. Esses processos apresentam problemas competitivos relacionados com a baixa qualidade do produto, pouca diferenciação e modelos, altas perdas, gastos significativos no acabamento e altos custos. Ocorrem, também, problemas com a matéria prima quando o couro se apresenta danificado, por causa de parasitas, marcação a fogo, arame farpado e outros dificultadores, para o seu total aproveitamento. Um dos maiores gargalos, portanto, é a fase de modelagem, momento em que é definido o design, bem como, as especificações técnicas de dimensões, materiais, as ferramentas (navalhas, matrizes etc.) e a preparação das máquinas. Apesar de atualmente existir tecnologias que automatizam quase 90% das operações da confecção de calçados, com a utilização de sistemas Computer Aided Design/Computer Aided Mechanic - CAD/CAM, que facilitam as tarefas de design e corte, o design é ferramenta

⁶⁸ Ver www.ie.ufrj/redesist.

⁶⁹ Ver estudos de VARGAS, Marco Antônio e ALIEVI, Rejane Maria. *Trajetórias de aprendizado e estratégias de capacitação no arranjo produtivo coureiro-calçadista do Vale dos Sinos (RS)*. In Parcerias Estratégicas. MCT/CGEE; Brasília; Setembro/2003 De CROCCO, Marco; SANTOS, Fabiana; SIMÕES, Rodrigo e HORÁCIO, Francisco. *Industrialização descentralizada sistemas industriais locais – O arranjo produtivo calçadista de Nova Serrana (MG)*. In Parcerias Estratégicas. MCT/CGEE; Brasília; Setembro/2003 e também de

importante para integrar as atividades de produção, marketing, aliados à qualidade do produto e ao tempo de seu lançamento no mercado.

Apesar de o Brasil ter uma posição relativamente boa no cenário internacional, pois atualmente é o 3º maior produtor mundial e o 5º exportador de calçados, a indústria brasileira atua em uma posição relativamente subordinada,⁷⁰ desenvolvendo ainda pouco design dos produtos vendidos e sem consolidar marca própria. A capacitação tecnológica das empresas produtoras de calçados, não está baseada em departamentos de pesquisa e desenvolvimento, para o desenvolvimento de novos modelos e lançamento de novos produtos. O que acontece na maioria delas é que copiam e adaptam modelos de marcas famosas internacionalmente com a contratação de “modelistas” apenas temporários e não *designers*. Além do baixo valor agregado por falta de design e da carência de mão-de-obra especializada, as barreiras técnicas como normas e ensaios, dificultam as exportações.

Apesar das considerações acima, o diagnóstico de alguns pólos calçadistas indica que já ocorre uma maior internalização da importância do design para o setor, fato que se verifica no âmbito das discussões dos Fóruns de Competitividade do MDIC. O Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai), com um investimento de R\$15 milhões, começou a construir em Franca/SP, em março de 2004, mais um de seus centros de excelência em design, o Centro de Tecnologia e Design de Calçados, demonstrando mais uma conquista para o setor, aqui na forma de mais uma escola para formar técnicos em modelagem e estilismo que também servirá como um núcleo de difusão de projetos de criação de produtos e de tendências, com prestação de serviços às indústrias que procuram a excelência.

2.3.2 - O Design no Setor Moveleiro

No setor moveleiro, o design também é fator determinante para a conquista de novos mercados e de aumento da rentabilidade das empresas. O estudo “Design como fator de competitividade na indústria moveleira” (COUTINHO *et al*, 1999) apresenta como o fomento

LEMOS, Cristina. Arranjos produtivos locais no Brasil: o caso do arranjo coureiro-calçadista de Campina Grande (PB), In Parcerias Estratégicas. MCT/CGEE; Brasília; Setembro/2003

⁷⁰ O comércio mundial de couros e calçados movimentou uma média de US\$ 44 bilhões, sendo que o Brasil, que tem o maior rebanho bovino comercial do mundo, participou em 2003 com apenas 8% do total do comércio

ao *design* na cadeia produtiva, serve para promover uma melhor qualificação formal e tecnológica dos móveis nacionais oferecidos no mercado interno, além de apresentar alternativas promocionais do móvel brasileiro no exterior. Os maiores problemas levantados no estudo foram:

a) empresas médias e menores não investem em design próprio. Os motivos alegados quase sempre se resumem ao custo desse investimento e ao seu retorno imediato, baixo ou negativo;

b) o sistema de cópias é generalizado para todo esse setor industrial, com ênfase nas empresas menores que chegam a desenvolver aptidões surpreendentes em realizar cópias e adaptações

c) o design próprio ainda é atributo de uma minoria de empresas, as quais possuem um setor de design próprio ou contratam escritórios ou profissionais especializados para realizar essa tarefa. (COUTINHO et al, 1999, p. 28).

Sob o aspecto tecnológico e inovação foram identificadas algumas mudanças favoráveis principalmente no padrão tecnológico das máquinas e equipamentos, segmentos em que a mudança ocorrida foi a substituição da base eletromecânica pela microeletrônica, o que permitiu maior flexibilidade na produção e melhor qualidade nos produtos, mas estas ainda, são utilizadas junto com máquinas mais antigas numa mesma empresa ou em empresas que ainda não puderam incorporar os novos equipamentos em seus processos produtivos. Alguns novos materiais são utilizados, decorrentes das inovações ocorridas nas indústrias química e petroquímica e de plásticos mais resistentes e novas tintas. Entre esses novos materiais, destaca-se o surgimento do Medium Density Fiberboard (MDF), que, devido a sua resistência mecânica e estabilidade dimensional, permite que seja um substituto natural da madeira maciça além de poder ser produzido com madeiras reflorestáveis.

Apesar do desenvolvimento observado na indústria moveleira o estudo é categórico quando sinaliza que “*o único fator de inovação próprio da indústria de móveis é dado pelo design*” (COUTINHO, et al, 1999, p. 55).

mundial do setor. A concorrência internacional também tem aumentado em face da valorização do Dólar e do Euro. Fonte: fórum de Competitividade da Cadeia Produtiva de Couro, Calçados e Artefatos, MDIC, 2005.

2.3.3 - O Design no Segmento de Louça de Mesa do Setor Cerâmico

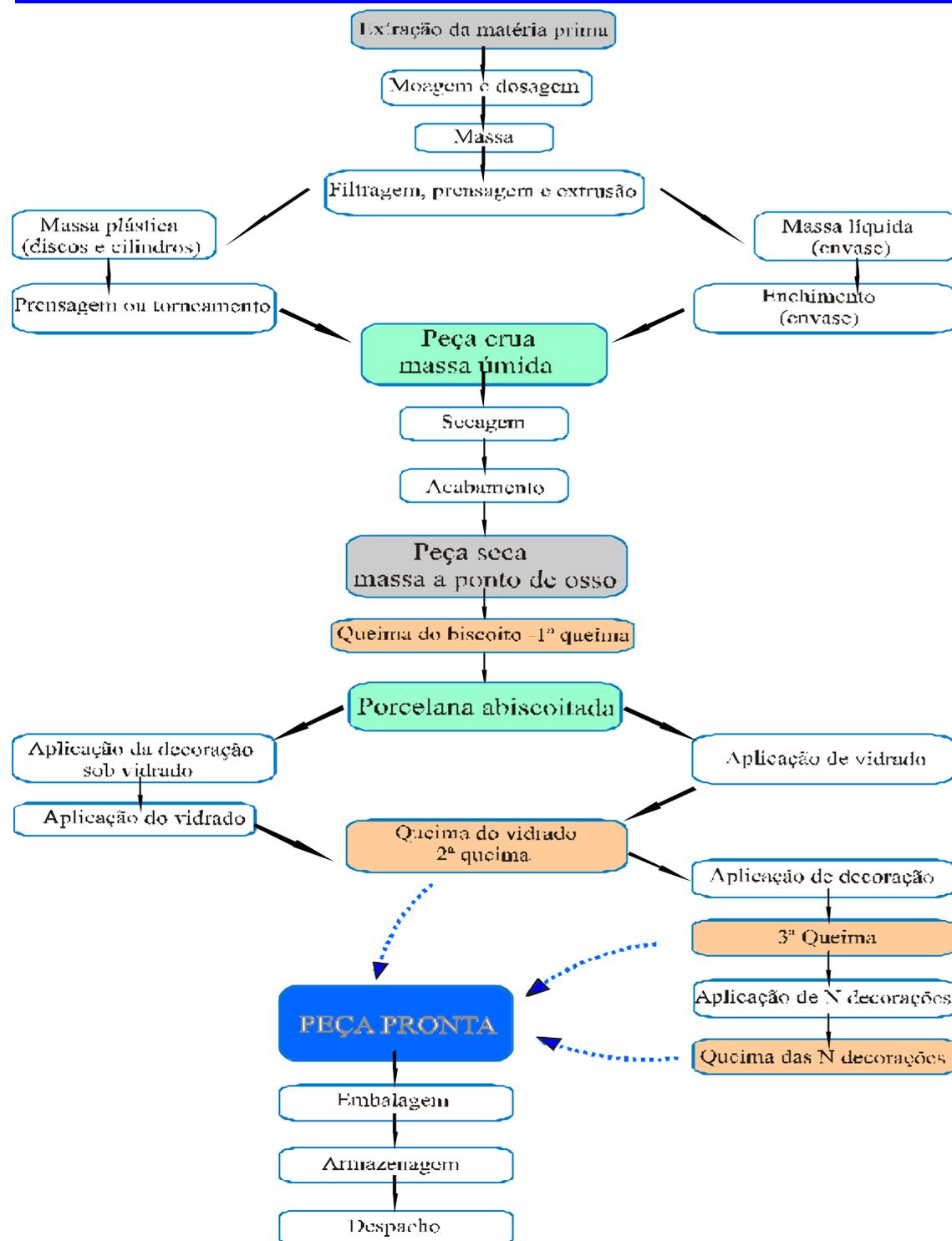
Em face da abundância de material para a produção, o setor cerâmico tem se diversificado bastante no país compondo os segmentos de louça sanitária, isoladores elétricos em porcelana, refratários, vidro, cal, cimento, materiais de revestimento, cerâmica vermelha e louça de mesa. Com relação ao segmento de louça de mesa, o Brasil apresenta um faturamento anual de US\$ 70 milhões, exportando US\$ 10 milhões e importando US\$ 1,6 milhão⁷¹. Nesse segmento existem muitas pequenas e micro empresas que acabam sendo formadas por antigos funcionários das grandes empresas tradicionais. As pequenas empresas, de estrutura familiar, têm problemas de identificação de seu mercado e de sua dinâmica produtiva em face do padrão técnico de seus donos fazer com que tendam a copiar as técnicas administrativas e de gestão de produto de sua empresa de origem.

A cerâmica de mesa sempre esteve associada à cultura e utilidade de seus usuários. O que se verifica é uma permanência de padrões culturais tradicionais, baseados nos padrões das elites européias, paralelamente ao design contemporâneo com a utilização de formas simplificadas e cores vibrantes e puras, e de um conjunto mais diversificado de possibilidades utilitárias. Os maiores dificultadores para a inserção do design, ou o seu desenvolvimento, são as dificuldades produtivas para a execução das formas e as dificuldades para a aplicação dos elementos decorativos. No caso das formas são necessários moldes cada vez mais específicos com pouca mão-de-obra qualificada para fornecê-los, limitando e encarecendo o desenvolvimento de novos produtos. No que se refere à decoração, hoje são utilizados motivos decorativos diversos tais como, listras, bolas, xadrez, outras formas geométricas, étnicos, orientais, pincelado, aquarelado etc., sendo que as pequenas empresas têm os mesmos problemas para a sua execução, em face de que o processo produtivo tem ainda muitas fases manuais necessitando de mão-de-obra especializada que demanda muito tempo para treinamento e qualificação. Kistmann (2001) cita, além desses problemas, as técnicas de queima, o controle da matéria prima que não possui normalização de sua composição, e o treinamento artístico e criativo da mão-de-obra. Cita, também, que até mesmo em empresas grandes como a Porcelana Schmidt existe carência de design, pois esta exporta peças, *commodities*, que são comercializadas com marca estadunidense. Todas essas limitações demonstram as grandes possibilidades de crescimento

⁷¹ Dados do Anuário Brasileiro de Cerâmica 2005, da Associação Brasileira de Cerâmica, jun 2005.

deste setor com a utilização do design em todo seu processo produtivo. A figura 2.3.3.1: apresenta o esquema do processo produtivo do segmento cerâmico.

Figura 2.3.3.1: Processo de fabricação da porcelana.



Fonte: Adaptado de Friedl e Fernandes (apud KISTMANN, 2001)

As dificuldades técnicas da cerâmica de mesa são bastante contrastantes com o nível tecnológico da cerâmica de pisos e revestimentos brasileiros. Apesar de esse segmento ter problemas com o design, dificultador de sua competitividade internacional, pela pouca diversidade de produtos que permita atender nichos específicos de mercado, sua qualidade técnica permite um faturamento do setor, de US\$ 3,9 bilhões, com exportações da ordem de US\$ 250,8 milhões⁷².

2.3.4 - O Design no Artesanato

Nos últimos anos, diversos organismos da esfera pública e privada têm feito inserções nas atividades artesanais de comunidades locais menos favorecidas. No entanto, essas inserções procuram preservar seus processos produtivos tradicionais, o que dificulta uma produção de produtos com melhor qualidade e com escala de produção suficiente para uma renda que permita qualidade de vida em patamares satisfatórios. O modelo da Colômbia, apresentado na seção 1.3.2, contemplando a inserção do design nos processos produtivos dos artesãos, mostrou um crescimento significativo nas vendas dos produtos e uma melhora na identidade do país, em face de essas produções artesanais levarem suas características locais para o global por meio da exportação de artefatos culturais que são adquiridas por consumidores de culturas diversas. Esses produtos adquirem elementos de design mesmo que seja somente etiquetas, embalagens ou diversificação dos modelos originais. Apesar do modelo de sucesso, ainda persiste

O temor diante da possibilidade de descaracterização dos produtos originais em virtude das pressões exercidas pelo mercado provocando o desaparecimento de certas tipologias, padrões, e outros elementos de reconhecimento e identificação cultural de uma determinada região ou grupo social, tem sido o argumento em defesa da não intervenção do design nestes processos de criação e de produção artesanal. (BARROSO, 1999)⁷³.

Apesar disso a introdução do design possibilita

... uma fonte limpa, autêntica e plena de vitalidade, oferecendo um repertório material e iconográfico, fruto de um passado de mesclagem

⁷² Dados do Anuário Brasileiro de Cerâmica 2005, da Associação Brasileira de Cerâmica, jun 2005.

⁷³ Eduardo Barroso Neto em seu artigo “Design Identidade Cultural e Artesanato” do site <http://www.eduardobarroso.com.br/artigos.htm> Acesso em 22 dez 2005.

cultural resultante das sucessivas ondas de colonização, capaz de colaborar na construção deste novo projeto de identidade Latina. (BARROSO, 1996)

Como foi contextualizado na seção sobre tendências do design, verifica-se que novas identidades estão sendo criadas, pelo próprio processo de customização & comoditização de uma forma sistêmica, principalmente em decorrência dos processos de globalização e das facilidades de comunicação inter-regionais. Por isso, o design é mais uma ferramenta que pode contribuir para a preservação dos valores culturais, até mesmo resgatando valores tradicionais que estão se diluindo e deixando de ser reconhecidos pelas próprias comunidades, como valores culturais que possam resgatar sua alta estima e fortalecer suas identidades. Além disso, os artesãos precisam ser conscientizados de que esses valores culturais são recursos mercadológicos que podem aumentar o valor de seus produtos, com o processo adequado de design, como mostra Barroso (1999) no seguinte trecho de seu artigo:

Porém, na concepção de novas linhas de produtos de maior valor simbólico e orientados ao mercado, é necessário resgatar, nas origens e raízes culturais, os elementos que possam assumir a condição de novos arquétipos orientadores de uma estética própria. No caso Latino esta tarefa assume enormes proporções em virtude da extraordinária diversidade cultural existente na nível regional, obrigando a identificar de modo apropriado cada produto à sua região de origem, para evitar a simplificação reducionista baseada em esteriótipos sem valor, resultantes em sua maioria, de uma visão preconceituosa.

No Brasil, o setor de artesanato é considerado um bom negócio para o país. O Programa Brasileiro do Artesanato (PBA) em sua primeira versão, foi criado em 1977, no mesmo ano em que foi criado o Programa Brasileiro do Design, em 1995, passa a ser vinculado ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Os dados do setor mostram um movimento de R\$ 28 bilhões por ano, correspondendo a 2,8% do Produto Interno Bruto (PIB). A renda gerada pelo setor supera a de indústrias tradicionais como vestuário (2,7%), e bebidas (1%), chegando próximo à automobilística, que tem participação de pouco mais de 3% do PIB. Segundo a Organização Mundial de Turismo, enquanto a indústria automobilística precisa de R\$ 170 mil para gerar um emprego, com apenas R\$ 50,00 é possível garantir matéria-prima e trabalho para um artesão permitindo a sobrevivência nas regiões mais pobres do país⁷⁴.

⁷⁴ Dados do Fórum de Artesanato Brasileiro, Ministério do desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC, relatório 2005.

No entanto, a inserção do design nos processos produtivos dos artesãos ainda é insipiente e feita por meio do trabalho de poucas instituições e não como uma política pública definida. O setor ainda apresenta outras dificuldades para o processo de aumento de produção que são a ausência de cultura associativa aliada ao medo de se associar decorrente de experiências anteriores mal sucedidas, a carência de recursos financeiros para compra de equipamentos e matéria prima, e ausência de objetividade quanto à concepção do produto e do mercado a ser trabalhado.

Portanto, abre-se um amplo leque de possibilidades onde o design pode contribuir para o aumento da produção de produtos artesanais com impactos favoráveis na renda dos artesãos, a partir da formulação de políticas específicas para esse fim. Essas políticas, ou ações, devem se pautar nos processos de aprendizado, em face das dificuldades dos artesãos em mudarem sua forma de pensar sobre seu trabalho e sobre seus valores. É preciso resgatar sua identidade formada principalmente pelos elementos da iconografia regional, presentes em sua arquitetura, valores morais e étnicos, presentes nos costumes, nos objetos, nos artefatos, nos ritos e mitos religiosos, no folclore, na música, na culinária e nas vestimentas. O design permite a identificação desta iconografia e a sua incorporação nos produtos possibilita o fortalecimento das identidades locais e a distinção de determinado grupo social dentre os demais, agregando valor a seus produtos.

3 – DESIGN – ESTRATÉGIA DE INOVAÇÃO PARA O AUMENTO DA COMPETITIVIDADE E SUSTENTABILIDADE DA COMUNIDADE DE ARTESÃOS DO MUNICÍPIO DE IPAMERI - GO

“Ipameri é uma cidade pequena, do interior de Goiás que, nos seus cento e trinta e cinco anos, embora tenha sofrido os reflexos dos problemas sócio-econômicos que convulsionaram o século XX com suas guerras e experiências político-filosóficas, sobreviveu, galhardamente, às agressões que lhe têm sido impostas. Os saudosistas, como eu, vivem procurando, nas cinzas de um tempo não muito distante, sufocar ou mesmo evitar os momentos de nostalgia com doces lembranças de um passado feliz... Hoje as coisas mudaram. A cidade se modernizou. As novas gerações, com os recursos tecnológicos colocados a sua disposição, ligaram-se ao mundo; sentiram a necessidade de adquirir novos conhecimentos e foram abandonando o hábito provinciano, da intimidade com sua terra, com sua gente.” Leonardo Cristino (2004, p. 13)⁷⁵

O estudo de caso aborda uma comunidade de Ipameri, Goiás. Esse município tem cerca de 24 mil habitantes, que como todos os pequenos municípios brasileiros, com poucas opções de emprego e renda, buscam alternativas criativas que possam promover o seu desenvolvimento econômico.

A comunidade de ceramistas focada foi se estabelecendo a partir da intervenção da Organização Não Governamental (ONG)⁷⁶, Cerâmica Boa Nova. A ONG é uma instituição filantrópica espírita que há mais de trinta anos se dedica à educação da criança e formação profissional de adolescentes de famílias de baixa renda no Município. Já na década de 1980, foi reconhecida pelo Fundo das Nações Unidas Para a Infância (Unicef), como modelo para América Latina. O trabalho da ONG se iniciou como uma forma de tirar meninos da rua. Atualmente ela trabalha com 200 aprendizes. Os aprendizes recebem bolsa-salário durante seu processo de aprendizado. Eles estudam por um período e, depois de aprenderem o ofício de ceramista e ao completarem dezoito anos, passam a trabalhar como autônomos, criando uma comunidade de mais de 25 ceramistas artesãos que, juntamente com suas famílias, sobrevivem com esse trabalho. Apesar do vínculo formal com a ONG se encerrar com a saída do aprendiz, ele continua informalmente, uma vez que os ceramistas ali compram matéria-

⁷⁵ Extraído do texto “Apelido” escrito por Leonardo Cristino no início do livro: Acreditando sempre: O passado presente, organizado por José Bernardino da Costa, o Prof. Zuzu, 2004.

prima. Além disso, eles continuam trabalhando, seguindo o mesmo processo produtivo e copiando suas linhas de produtos. Desta forma, os produtos apresentam uma qualidade similar e concorrem em um mesmo mercado. Observamos que, ao longo do tempo, a produção é ora mais criativa ora menos criativa, dependendo de talentos naturais e esporádicos que surgem dentre os aprendizes e que são fatores determinantes do sucesso das vendas dos produtos. A comunidade e a ONG, portanto, fomentam um pequeno pólo cerâmico no Município.

O interesse em desenvolver a pesquisa junto a essa comunidade se deve ao fato de eu ter nascido no Município e ao convívio com a realidade local, o que despertou admiração pelo trabalho social desenvolvido por aquela ONG. Verificando as possibilidades de que o design pode constituir uma alternativa para a melhoria da qualidade dos produtos dos artesãos, conscientizei-me da oportunidade de escolher esta comunidade para complementar o estudo no Mestrado, como uma forma de contribuição solidária à comunidade de que faço parte, bem como de exercitar a prática dos estudos teóricos apreendidos no desenvolvimento acadêmico.

3.1- PLANO PARA A APLICABILIDADE DOS CONCEITOS TEÓRICOS ESTUDADOS

O trabalho se iniciou, paralelamente à pesquisa teórica, com o desenvolvimento de um plano que viabilizasse a introdução do design nos processos produtivos, como ferramenta de inovação tecnológica para aumentar a competitividade dos produtos artesanais desenvolvidos pela comunidade.

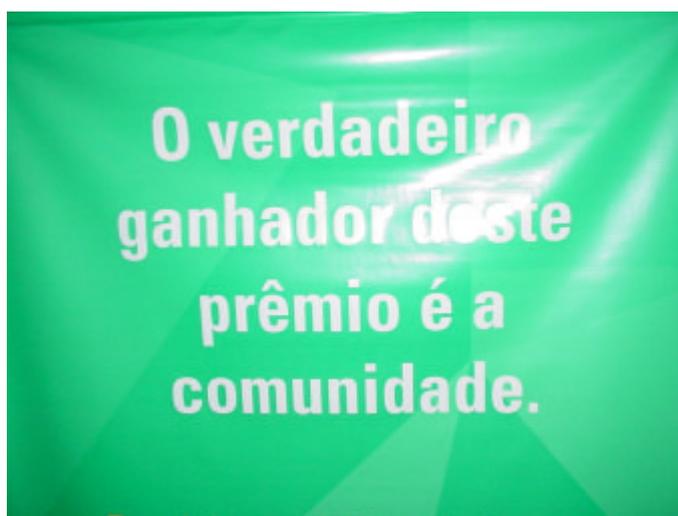
Para o desenvolvimento do plano, começou-se a estudar a forma de aproximação da comunidade objeto de estudo. Este processo demandou conversas com membros da comunidade, da ONG, de universidades atuantes no município, de outras instituições sociais que atuam no local, e com gestores do município. Desde o início do processo se fez necessário um arranjo institucional que permitisse a aproximação do público-alvo: comunidade de ceramistas e Cerâmica Boa Nova. Por meio do diálogo e interação com a comunidade estabeleceu-se um arranjo institucional no qual estão presentes o Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília-UnB, por meio da participação da

⁷⁶ Para maiores informações ver site <http://www.adelino.org.br/>.

autora enquanto mestranda; a Universidade Estadual de Goiás (UEG), com sede em Anápolis – GO e que possui um campus avançado em Ipameri – GO; a ONG Cerâmica Boa Nova, entidade âncora que cedeu o espaço físico para a execução do projeto, participando também das oficinas com o objetivo de desenvolver novas linhas de produtos; a Associação Cultural Entre Rios e a Associação de Defesa do Idoso. Além dessas instituições, foi formada uma equipe de nove alunos da UEG, dois estudantes de design de universidades de Goiânia – GO e um técnico especializado em cerâmica.

Durante o processo, o fator limitante para o desenvolvimento dos trabalhos se verificou como sendo a falta de recursos financeiros. No estudo de modelos de diversos países apresentados no capítulo 1, os recursos para a promoção e inserção do design provêm, em sua maioria, de recursos governamentais, de parcerias entre instituições paraestatais e/ou privadas ou, ainda, de percentual de recursos das próprias empresas beneficiadas das ações públicas. Neste caso, como se trata de uma pesquisa de mestrado não havia recursos para o desenvolvimento prático, portanto, buscou-se participar de um concurso do Banco Real e Universidade Solidária (UniSol) para o desenvolvimento de projetos de caráter social junto a comunidades de baixa renda, no âmbito de extensão universitária. Obteve-se, desta forma, uma premiação de R\$ 20 mil, o que os auxiliou significativamente. A Figura 3.1.1. apresenta o cartaz fornecido pela UniSol aos premiados.

Figura 3.1.1: Cartaz fornecido aos premiados do concurso Banco Real e Universidade Solidária



Fonte: Universidade Solidária (UniSol), 2004.

Podemos observar que o arranjo institucional que se configurou, tem as características sistêmicas abordadas na contextualização das políticas de Tecnologias Sociais, pois nele estão presentes a academia, por meio da participação de alunos de quatro universidades, o poder público municipal, o terceiro setor, por meio da participação de quatro ONG's. Além destas, uma instituição privada, participa fornecendo o *funding*, um banco que associa sua imagem a projetos de caráter social.

3.1.1 – Procedimentos Metodológicos de Trabalho Adotados em Ipameri

Foi desenvolvido um plano de trabalho com o objetivo de atender as expectativas dos participantes, capacitando-os para um diagnóstico de seu próprio trabalho, dando-lhes oportunidade para a absorção de novos conhecimentos e desenvolvimento conjunto de novas técnicas que possam melhorar a qualidade de seus produtos e adquirir vantagens competitivas. Desta forma, poderão otimizar os processos produtivos e resgatar a identidade cultural da região. Além disso, esperou-se uma ampliação da visão dos agentes públicos e civis que ali atuam, de sua importância sócio-cultural e econômica como forma de resgatar a cidadania dessas pessoas, de se estimular a criação de uma associação de ceramistas e de, quiçá, projetar o município por suas características regionais como fator de competitividade e sustentabilidade, sendo também fator de atração turística.

O plano se baseou na metodologia desenvolvida pelas Oficinas de Design, do PBD e parceiros, e demais modelos analisados na seção 1.3.2, quais sejam:

- Diagnóstico – cadastro dos ceramistas, levantamento de informações sócio-econômicas, identificação dos processos produtivos e dificultadores técnicos relevantes.
- Workshop – Workshop de sensibilização para apresentação do projeto aos artesãos, aos participantes, aos parceiros institucionais, às autoridades municipais e à comunidade em geral.

Programação do workshop:

- abertura e apresentação do projeto, seus objetivos e os papéis de cada entidade participante;

- conceitos básicos de design e sua importância para o desenvolvimento do produto e de novas tecnologias;
 - a importância da identidade cultural;
 - tendências do artesanato em cerâmica;
 - a importância da marca, embalagem e marketing;
 - a importância do manejo ambiental;
 - termo de compromisso para a participação dos ceramistas;
 - os conceitos e vantagens do associativismo.
- Atividades/Oficinas - A metodologia de transferência de conhecimentos por meio de exposição em sala de aula e de oficinas práticas executadas nas instalações da entidade âncora: a Cerâmica Boa Nova. As oficinas são intercaladas, deixando tempo hábil para a absorção e exercício das novas técnicas antes da apresentação de novo tema. Os alunos de graduação acompanham todos os trabalhos permitindo sua interação com a comunidade e o desenvolvimento de pesquisas individuais.
 - Transferência de Tecnologia – Pesquisa sobre o processo produtivo e organização do processo fabril, sobre a adequação do material utilizado, sobre o processo de inserção de novos materiais, bem como sobre a utilização de fornos mais adequados e outras tecnologias que possam ser apropriadas para uma produção “mais limpa”, planejamento e controle da produção, controle da qualidade, apuração de custos, preço de venda e tempo, otimização de processos com conseqüente aumento da produtividade e competitividade.
 - Evento de encerramento e exposição dos trabalhos – Apresentação de trabalhos desenvolvidos e sua comercialização.
 - Orçamento Financeiro– conforme Figura 3.1.1.1.

Tabela 3.1.1.1: Orçamento Geral

Rubrica	total em R\$
Material de Consumo	6.000,00
Serviços de terceiros – pessoa física	7.800,00
Serviços de terceiros – pessoa jurídica	2.200,00
Material permanente e equipamentos	4.000,00
Total do projeto	20.000,00

- Formas de Avaliação: Assinatura do termo de compromisso pelos ceramistas para sua participação no projeto e recebimento de ajuda de custo para o desenvolvimento de peças para a exposição final dos trabalhos. Monitoração do trabalho pela mensuração da satisfação do cliente, no caso os ceramistas, após cada etapa desenvolvida e por meio de reuniões de avaliação da coordenação do projeto e demais participantes. Elaboração de relatórios periódicos sobre eventuais dificuldades encontradas para os devidos encaminhamentos e soluções. Acompanhamento, pelos monitores, do desenvolvimento dos trabalhos de cada ceramista. Formulação de indicadores para a avaliação dos resultados obtidos:
 - Rentabilidade: preço do produto/custo de materiais+custo de produção.
 - Produtividade: número de peças produzidas /número de peças produzidas antes das oficinas.
 - Qualidade: quantidade de peças aprovadas/peças refugadas e quebradas.
 Avaliação do grau de articulação conseguido pelos participantes em face de seu relacionamento interpessoal e as lideranças surgidas ou talentos complementares

O estudo de caso não se esgota apenas nas ações programadas. É sabido que o trabalho com comunidades é um processo lento tendo em vista a sua dificuldade de assimilação dos conhecimentos apresentados, bem como dos agentes institucionais e comunitários existentes no município. Portanto, este estudo é apenas o embrião que pretende ser mais uma atividade a contribuir para o início de círculo virtuoso em que a própria comunidade - comunidade aqui considerada os cidadãos em geral, contribua para uma mudança de posicionamento social e para o trabalho de desenvolvimento compartilhado.

Em face das dificuldades encontradas para a criação de associações, observadas em outras experiências similares de comunidades de baixa renda, do escopo do projeto e do período definido para a sua execução, foram lançadas as diretrizes embrionárias para uma futura associação.

Para dar continuidade ao apoio a esta comunidade será necessária a busca de novos parceiros e recursos adicionais para a instalação de uma associação que realmente funcione. Como este estudo de caso vai ao encontro das políticas públicas e ao projeto “Estação Goiás” do Estado de Goiás, que procura o resgate funcional das estradas de ferro e uso das antigas estações ferroviárias, procurando desenvolver as potencialidades culturais dos municípios que estão no seu percurso para o desenvolvimento do turismo regional, esperamos que o

município possa obter recursos deste projeto, pois Ipameri é um desses municípios e está localizado a 55 Km de Caldas Novas (região turística de águas quentes). Além disso, esperamos que possam ser obtidos recursos de outros projetos do Estado voltados para o artesanato além de atuações de parceiros, tais como SEBRAE e o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial - SENAC que atuam no Município.

3.2- ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Foi iniciada a execução do plano de ação de acordo com o planejamento, porém alguns dificultadores ainda não possibilitaram a finalização das etapas previstas com o total de recursos obtidos. Estas etapas serão reiniciadas com o recebimento dos R\$ 10.000 restantes e com o início do ano letivo. Apesar de serem “dificultadores”, estes estão dentro da normalidade de ações públicas como a do estudo de caso, tais como: dificuldades de se estimar o tempo de logística e trabalho de preparação anterior a cada ação, o fato de alguns partícipes morarem em outros municípios o que dificulta seu processo de deslocamento, a falta de sincronicidade do tempo dos participantes do processo, em face de superposição de agendas, decorrente de seus afazeres, paralelos ao desenvolvimento do plano de ação, entre outros. No entanto, o maior fator que limitou o desenvolvimento dos trabalhos, como era de se esperar, foi a famosa “burocracia” para utilização dos recursos, em face desta estar condicionada aos ditames da Lei 8666 que regula as licitações e contratos, com a qual nem todos os partícipes estão habituados a trabalhar.

3.2.1- Elaboração de Diagnóstico

Foram feitas cinco reuniões com a equipe formada por dois coordenadores, pessoal de apoio da UEG, dois representantes da Associação dos Idosos de Ipameri, os doze alunos pesquisadores e Vice-Presidente da ONG. Associação Adelino de Carvalho-Cerâmica Boa Nova. Nas reuniões foi apresentado o projeto aos alunos, seus objetivos e sua dinâmica. Também foram passadas as diretrizes de trabalho e as necessidades de cadastramento dos alunos e do papel de cada participante da equipe. Além disso, foi feita uma visita técnica onde todos -inclusive um técnico em cerâmica que atua em Brasília, puderam conhecer as fases do processo produtivo cerâmico, compreendendo a estocagem e o preparo da argila, a extrusão, a

modelagem das peças no torno, a secagem das peças em prateleiras ao ar livre e o processo de queima nos fornos a lenha. Também foram visitadas as instalações onde são feitas as caixas de madeira para embalagem do produto, os locais de estocagem e distribuição das peças. Por meio da visita e do diálogo com o vice-presidente da ONG, foram identificados os maiores dificultadores técnicos e tecnológicos para a introdução de inovações por meio do design no processo produtivo.

Para o cadastramento dos ceramistas foi elaborada ficha, apresentada no Anexo 3, com dados socioeconômicos. A equipe que procedeu ao cadastramento foi constituída de dois alunos de design da coordenadora técnica da UnB e de dois representantes da ONG. Posteriormente, os demais alunos procederam ao registro de imagens dos locais das oficinas e dos trabalhos dos diversos ceramistas cadastrados.

Foram cadastrados 25 ceramistas que, em sua maioria, ganham como fruto de seu trabalho a renda de um salário mínimo. Alguns destes também trabalham na Cerâmica Boa Nova, onde todos aprenderam seu ofício. Suas oficinas de cerâmica são em sua própria casa. Cinco ceramistas trabalham juntos em espaço cedido por um cidadão de Ipameri onde têm sua oficina e construíram forno artesanal. Outros dois, irmãos, trabalham juntos e contratam mais três ceramistas que, no entanto, não estão participando das oficinas pois têm que manter sua produção.

Observa-se que todos os ceramistas mantêm ligação com a ONG de onde compram a argila. Alguns de seus trabalhos são expostos no *show room* da ONG ou, quando esta tem um pedido grande, os contrata temporariamente para ajudar na produção das peças. Eventualmente, alguns ceramistas se juntam para atender a pedidos dos intermediários que vendem suas peças em outras praças. Estes intermediários fazem um tipo de negociação que cria uma competição entre os ceramistas locais, prejudicando a comercialização das peças que acabam por serem vendidas cada vez mais baratas, caracterizando uma exploração espúria.

Os ceramistas utilizam a mesma técnica em seus processos produtivos, comprando argila e utilizando fornos artesanais, aprendidos em sua estada na ONG. Também, observa-se uma cópia dos modelos desenvolvidos pela ONG apresentando poucas variações em termos de decoração e pintura, de acordo com o talento do ceramista. Atualmente tanto a ONG quanto os ceramistas produzem peças seguindo uma linha direcionada para plantas e jardins.

O diagnóstico dos processos produtivos indicou que o maior dificultador para a inserção do design é o tipo de forno utilizado tanto pela ONG quanto pelos ceramistas. Observa-se que em todo o processo produtivo há uma perda de 30% com a quebra das peças que ocorrem durante todo o processo: secagem, transporte, queima, decoração, embalagem e distribuição. Apesar disso, as peças produzidas pela ONG têm boa qualidade comparativa, no que se refere ao segmento artesanal, e consegue desenvolver seu trabalho social e sua sobrevivência administrativa exclusivamente da venda dos produtos, comercializando-os para grandes varejistas como Carrefour, Hipermercados Extra e Leroy Merlin ⁷⁷. Os artesãos por sua vez como já foi dito, vendem a maioria de sua produção para atravessadores.

Figura 3.2.1.1: Imagem de peças de alguns ceramistas



Processo de queima – os fornos que são utilizados são rústicos e não se consegue um controle adequado da temperatura. A temperatura oscila entre 400 e 600 ° C, criando uma gama variada de temperaturas internas em face do tamanho do forno e da posição relativa em que a peça é disposta durante o processo de queima. Observa-se, também, que não são

⁷⁷ Ver site http://www.adelino.org.br/loja/vendas_varejo.php.

utilizados pirômetros para a medição da temperatura, e esta é feita visualmente. A própria dimensão relativa da chaminé com o corpo do forno, atualmente 1,5 X 1 – ideal 3 X 1, é outro dificultador para a obtenção de temperaturas mais elevadas. Outro fator, determinante do processo de queima, é a quantidade/qualidade de madeira utilizada, pois como o preço da madeira do cerrado é menor, utilizam mais desta do que o eucalipto de reflorestamento, bem mais caro.

Figura 3.2.1.2: Tipos de fornos utilizados pelos ceramistas



Dosagem da argila – a argila que é utilizada na ONG não tem um processo de dosagem baseado em parâmetros técnicos. São comprados três tipos de argila colhidos *in natura* diretamente das minas. A mistura dessa matéria prima, é feita a partir de dosagem baseada na experiência onde os fatores observados são, basicamente, tendo em vista a plasticidade da

argila em função das facilidades necessárias à modelagem no torno pelos aprendizes. Não é feita nenhuma análise granulométrica ou da composição química da argila. Desta forma, a homogeneização argila/argila e a homogeneização água/argila são feitas sem um embasamento técnico mais sofisticado carecendo do controle sobre a adequada dosagem percentual de sua composição. Esta argila é vendida aos ceramistas, o que torna o problema comum a toda a comunidade de ceramistas.

Os aspectos fundamentais no processo de desenvolvimento de produto, tais como temática de criação, técnicas de design e modelagem do produto, são ministrados aos aprendizes paulatinamente em função de sua capacidade de absorção das técnicas e conhecimentos. Como o processo de aprendizado de manuseio do torno é o mais demorado do ciclo produtivo, a maior permanência neste exercício – cerca de dois anos, dificulta o aprendizado das etapas mais criativas como projeto de design das peças, decoração, etc.

3.2.2-Evento de Sensibilização e Lançamento do Projeto

Foram efetuadas reuniões preparatórias para a realização do lançamento do projeto junto à comunidade ipamerina. A coordenadora técnica fez vários contatos com autoridades e entidades locais sendo que a maioria acabou por apoiar o evento, dentre elas citamos:

- O Prefeito de Ipameri que inicialmente iria proferir palestra no evento sobre utilização de forno econômico para cerâmica, resultante de suas experiências como empresário de uma indústria cerâmica de telhas e tijolos;
- O Bispo local e o Padre que é presidente da Associação Cultural Entre Rios, entidade que apóia o projeto e que cedeu gratuitamente os equipamentos de som para o evento;
- O Comandante do Exército da 23ª Cia que, além de participar do evento cedeu por meio de aluguel o projetor multimídia para a apresentação das palestras no evento.
- O presidente da OAB que cedeu gratuitamente o auditório da entidade mas este não foi utilizado por ter-se conseguido outro maior e mais adequado ao escopo do evento

- Representantes da Maçonaria e da Associação das Damas Maçônicas que cederam o Centro Cultural Miguel Chadud, onde ocorreu o evento de lançamento do projeto.

Compuseram a mesa o Reitor da UEG em exercício, coordenadores da UEG e da UnB. O representante da Associação Cultural Entre Rios, o Presidente da Associação dos Idosos de Ipameri, o Vice-presidente da ONG. Associação Adelino de Carvalho – Cerâmica Boa Nova o o Vice-prefeito de Ipameri e um dos fundadores do Campus Avançado da UEG em Ipameri.

Estiveram presentes ao evento cerca de 140 pessoas, sendo 10 ceramistas com suas famílias, os 12 alunos monitores, alguns professores e equipe de apoio da UEG, além de significativo número de representantes da sociedade local, como os, à época, 3 candidatos a Prefeito, alguns representantes da Câmara Municipal, o Comandante do Exército da 23ª Cia, o diretor do Colégio Estadual Professor Eduardo Mancini, entre outros.

Foram proferidas as seguintes palestras:

O Trabalho da Ong. Associação Adelino de Carvalho – Cerâmica Boa Nova

O Vice-presidente da instituição, narrou o trabalho desenvolvido pela ONG no Município de Ipameri desde 1968. Atualmente cuidam de 200 jovens de 14 a 18 anos que recebem orientação educacional, atendimento médico-odontológico, bolsa de iniciação profissional, acompanhamento familiar, esporte e lazer. Falou sobre a ONG ter sido escolhida pela UNICEF como uma das cinco entidades modelo da América Latina e o reconhecimento internacional por meio da veiculação de matérias espontâneas sobre o trabalho da ONG no New York Times, na Rede NBC, entre outros. Além disso, a ONG tem recebido visitantes estrangeiros que vieram conhecer seu trabalho.

Projeto Ipameri – Uma Ação Compartilhada

Palestra proferida pela autora, que apresentou o projeto com o *slogan* acima, conforme foi apresentado à comunidade, destacando a importância da participação e da colaboração da comunidade para o sucesso do mesmo. Abordou, também, o papel do design e da inserção dos ícones culturais locais nos processos produtivos dos ceramistas para a criação de um diferencial competitivo em seus produtos.

A Importância da Gestão Ambiental

Proferida por Prof. da UEG, onde foi mostrado os cuidados necessários à extração da argila para a preservação do ambiente local, a importância do manejo florestal e da utilização de madeira de reflorestamento como combustível e as formas de se racionalizar o consumo de energia e dos recursos naturais.

Associativismo e Cooperativismo

Proferida pelo Presidente da Associação dos Idosos de Ipameri, onde foi mostrada a importância dos ceramistas virem a trabalhar em parcerias e em cooperação bem como, sobre os benefícios que a criação de uma associação pode trazer para a sua comunidade. Foram mostrados os exemplos e sua experiência como médico na criação da Associação dos Médicos locais e da Associação dos Idosos, além das formas e legislações existentes para se proceder ao associativismo.

Ao final do evento houve um coquetel de confraternização onde foram utilizados recipientes e taças de cerâmica feitos pelos próprios ceramistas. A figura 3.2.2.1 mostra o sugestivo convite encaminhado aos cidadãos.

O evento atingiu seu objetivo, pois, a partir deste, houveram entrevistas em rádio, matérias em jornais regionais, etc. criando uma imagem favorável ao projeto e empatia junto aos cidadãos e gestores públicos.

Figura 3.2.2.1: Convite para o evento de sensibilização



3.2.3- 1ª Oficina de Design

Todas as Oficinas de Design foram ministradas nas instalações da ONG. Associação Adelino de Carvalho – Cerâmica Boa Nova.

Na primeira oficina foram apresentados conceitos e a importância da utilização de diferentes ícones culturais. Como ponto de apoio visual, foram apresentados elementos da cultura indígena, cerâmicas orientais e elementos de diversas culturas, tendo por objetivo a melhor assimilação dos diferenciais e dos referenciais iconográficos locais e regionais que podem vir a ser incorporados ao trabalho dos ceramistas, caso estes assim o desejem. Também foram abordados a importância do design, do acabamento e da funcionalidade das peças de cerâmica, bem como tendências de formas, cores e decoração.

A partir dos novos conceitos, foram feitas avaliações de algumas peças, atualmente desenvolvidas pelos ceramistas, e as inovações que podem ser incorporadas às peças. Para maior absorção dos conceitos, os ceramistas os exercitaram desenhando, com a utilização de papéis e lápis coloridos, peças com novas formas, motivos geométricos e composição de cores. Para estimular a criatividade e soltar o traço dos participantes, Figura 3.2.3.1, foi feita

Figura 3.2.3.1: Oficina de criatividade



uma dinâmica por meio da exploração do espaço externo, onde estes foram levados a observarem com maior cuidado os elementos da natureza e os construídos pelo homem. Cada participante incorporou a seus desenhos os elementos observados que poderão ser utilizados para fins de decoração ou textura, no design de novas peças.

Os monitores acompanharam toda a oficina e também participaram das dinâmicas junto com os ceramistas de forma a criar maior entrosamento entre eles.

Ao final, foi abordada a questão do associativismo promovendo uma maior discussão sobre o tema com o objetivo de despertar o interesse dos ceramistas, de ouvi-los em suas dificuldades e necessidades e, também, estimular maior sinergia entre eles, além do surgimento de possíveis lideranças.

3.2.4- 2ª Oficina de Design

A oficina foi feita em dois dias consecutivos. Estiveram presentes, além dos ceramistas, dos coordenadores, do técnico em cerâmica, dos monitores e pessoal de apoio da UEG e da ONG, algumas crianças e adolescentes das famílias dos participantes, criando um ambiente agradável e descontraído.

Foram abordados os diversos tipos de argila e sua preparação e foi feita uma explanação sobre as diversas técnicas que seriam ensinadas nas próximas oficinas tais como: decoração, utilização de engobes para a pintura das peças, moldes, como se utilizar uma extrusora caseira para facilitar a modelagem de peças, técnica de aplicação de corantes e esmaltes, entre outras, e o controle de temperatura visual da Tabela 3.2.4.1.

Tabela 3.2.4.1: Controle visual de temperatura

Incandescência	Temperatura °C
primeiros sinais vermelhos escuro	400
vermelho escuro	700
vermelho claro	900
amarelo	1100

Ainda no primeiro dia foi ensinada uma técnica para a execução de máscaras que foi experienciada por todos participantes.

No segundo dia foram dados conceitos de projeto de peças e a forma de indicar as vistas laterais, frontais e superiores de uma peça, bem como de suas dimensões. Com os novos conceitos, os participantes elaboraram desenhos sob a orientação do técnico, com o objetivo de estimular a criação de novos designs de peças, com a utilização de novas formas geométricas. Na oportunidade foi também ensinada uma técnica que simplifica a elaboração de peixes muito apreciada pelos ceramistas.

Ao final dos trabalhos a coordenadora técnica conversou com cada ceramista juntamente com dois monitores para que estes pudessem acompanhar mais de perto o trabalho dos ceramistas, com orientação de visitar seus locais de trabalho e orientá-los em suas dificuldades ou dúvidas. Foi solicitado aos ceramistas a confecção de algumas peças com os conceitos, passados nas duas primeiras oficinas, para que se verificasse o nível de dificuldades encontrado pelos ceramistas e estimulasse a maior absorção dos valores ensinados.

Foram solicitadas as seguintes peças que seriam avaliadas na oficina seguinte:

- uma peça com design - diferente dos que o ceramista desenvolve habitualmente, incorporando os novos conceitos e a partir da observação de livros de design expostos nas oficinas com sugestões de peças com design mais arrojado;
- placas ou ladrilho – elaboração de 10 placas de cerâmica de 10 X 10, formando uma faixa de 1 m, com decoração, observando texturas, mosaicos ou formas geométricas variadas. Como os ceramistas só estão habituados a trabalhar no torno, esta técnica limita os modelos das peças que têm, em sua maioria, seções circulares;
- uma peça com forma escultural – com o objetivo de estimular a criatividade dos ceramistas a peça seria abstrata, sem forma definida, podendo ser decorada com cores ou não;
- uma peça com tampa – com o objetivo de darem maior observação e cuidado aos encaixes e acabamento, podendo ser peças que fazem habitualmente ou não;
- uma caixa – com o objetivo de exercitarem formas quadradas como mais uma forma de estimular o trabalho fora do torno;
- uma peça vazada – qualquer tipo de peça em que sejam inseridos recortes com formas geométricas variadas.

Ao término das oficinas foram feitas avaliações sobre os trabalhos desenvolvidos com a participação de todos com suas dúvidas, críticas e sugestões.

3.2.5- 3ª Oficina de Design

Na terceira oficina foram ministrados como utilizar pirômetro e cones pirométricos e esclarecimentos de dúvidas dos ceramistas sobre os processos anteriores. Foram também ensinados a confecção de moldes de gesso, utilização de engobes e peças compostas com argilas de mais de uma tonalidade.

Ainda foram feitos exercícios de modelagem de peixes, anjos, máscaras e outras formas para o exercício de elaboração de peças sem o torno a que estão habituados.

3.2.6- 4ª Oficina de Design

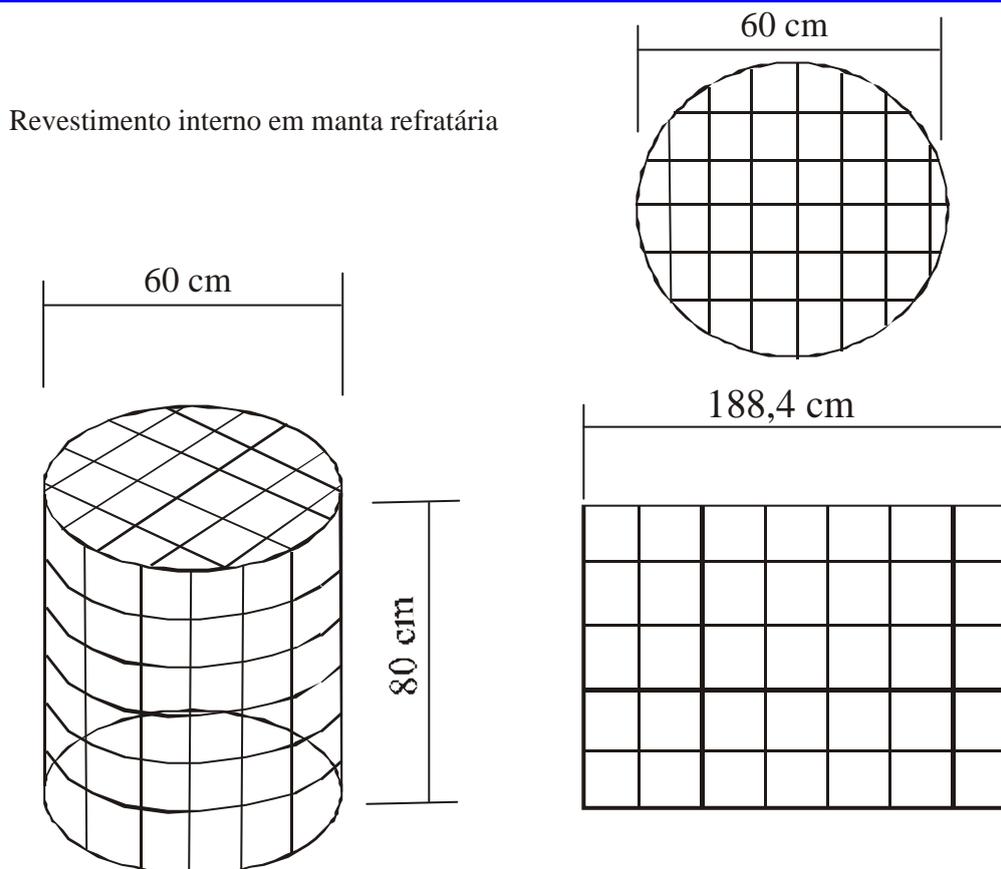
Esta oficina, como as demais, teve a duração de dois dias nos quais foram avaliados os trabalhos solicitados e desenvolvidos pelos artesãos em seus próprios locais de trabalho. A maioria dos artesãos fez os trabalhos, no entanto, verificou-se que o processo de absorção dos conhecimentos são lentos além de deverem ser melhor experienciados em face das adequações técnicas, tais como deformação no processo de queima das peças retangulares, rachaduras em face da nova forma de manipulação dos materiais na elaboração dos novos modebs, etc.

Para a utilização dos engobes e da técnica do raku, ensinadas nesta oficina, que demandam maiores temperaturas, foi utilizado um forno artesanal a gás, apresentado pelo técnico em cerâmica. Com a utilização deste forno, apresentado nas Figuras 3.2.5.1 e 3.2.5.2, se obteve temperaturas de cerca de 1100° C.

Estava previsto no projeto a construção de um forno de chama invertida que seria testado para a obtenção de temperaturas mais elevadas, mas, a partir desta experiência e de vários testes com a matéria prima local, considerou-se satisfatória a utilização deste forno artesanal, como uma alternativa tecnológica que pudesse ser absorvida pelos ceramistas em

face de seu baixo custo. Como na oficina subsequente seria utilizado os esmaltes decorativos que necessitam de temperaturas de queima relativas a 900°, decidiu-se utilizar parte dos recursos do projeto para a confecção de quatro fornos, que ao final dos trabalhos seriam sorteados entre os artesãos. Este forno teve seu custo estimado em aproximadamente R\$500,00.

Figura 3.2.6.1 Forno Artesanal



Material para quatro fornos	quantidade
Fita de segurança de 80 cm ou 1 m de largura (soldada e de malha quadrada ou retangular)	12 metros
Lança chamas de 50 cm (queimador)	8
Manta em fibra cerâmica com densidade 128 kg/m ³ 7620x610x25,4 mm (embalagem com 4,65 m ²)	4 caixas de 4,65 m ²
Arame níquel cromo número 11 (aproximadamente 2,0 mm com resistência maior que 1000 ° C)	20 m
Botijão de gás (embalagem e o gás)	4

Figura: 3.2.6.2: Forno artesanal utilizado na 3ª Oficina de Design



3.2.7 - 5ª Oficina de Design

A programação da última oficina está prevista também para dois dias. Como não foi possível a compra de todo o material necessário para a sua execução, esta só poderá ocorrer no início do ano letivo.

Primeiro dia

- Construção de quatro fornos artesanais
- Definição de quatro equipes de ceramistas
- Esclarecimentos de dúvidas sobre as técnicas trabalhadas nas oficinas anteriores.

Segundo dia

- Apresentação de projetos de design;
- Escolha e definição de trabalhos por cada ceramista;
- Distribuição de materiais para cada técnica escolhida pelos ceramistas;
- Entrega de ajuda de custo para a execução das peças para a exposição final;

- Assinatura de termo de compromisso pelos ceramistas;
- Definição dos monitores para acompanhamento da execução das peças pelos ceramistas;
- Definição dos prazos de execução das peças para a exposição de encerramento;

3.2.8- Evento de Encerramento e Exposição das Peças Desenvolvidas

No evento de encerramento serão apresentados os trabalhos desenvolvidos em todas as etapas do processo bem como os escolhidos exclusivamente para compor a exposição final. Este evento será precedido de reuniões preparatórias para definição das ações necessárias para a organização da exposição final:

- Elaboração dos suportes para exposição. Suportes e layout apresentado no Anexo 4;
- Agendamento do espaço para a exposição;
- Decoração do espaço;
- Contratação de coquetel;
- Sistema de som;
- Elaboração dos certificados da UEG e da Unisol;
- Elaboração de convite e divulgação;
- Lista de convidados.

3.3- TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

Com o objetivo de solucionar os principais problemas tecnológicos foi iniciada uma pesquisa focando a qualificação da matéria prima e a otimização do processo de queima.

Além da pesquisa acadêmica foi feito *benchmarking* junto à empresa de reconhecida técnica e prática no setor produtivo de cerâmica de revestimento, que atua na cidade de Anápolis - GO, para facilitar o processo de incorporação e transferência de tecnologias. Esta empresa se prontificou em auxiliar na análise de amostras de argila, em seus laboratórios, e fazer os testes necessários para uma melhor composição, tendo por objetivo aumentar a resistência e, conseqüentemente, a perda nos processos de moldagem e queima.

No que se refere ao maior problema dos artesãos, o processo de queima, por meio da pesquisa foi encontrado outro forno alternativo cujo modelo foi apresentado no 49º Congresso Brasileiro de Cerâmica de junho de 2005. Este forno, desenvolvido pelo Prof. J. B. Fonseca (2005), no Centro Federal de Educação Tecnológica – CEFET, de Mato Grosso, tem capacidade de 60 litros e pode ser usado a gás ou a lenha. Além disso, consegue atingir temperaturas de 950 ° C, o que é suficiente para a utilização dos esmaltes previstos em nosso projeto. Outro fator relevante nos induz a testá-lo, pois seu custo de produção estimado em R\$340,00 é, portanto, 32% mais barato. Em seus testes, com uma queima de duas horas em baixa temperatura com o objetivo de promover a secagem da argila e, posteriormente, com uma queima de 3 horas, a 950° C, foi possível queimar 32 peças a um custo de R\$ 0,35, por peça, o que é bastante satisfatório para uma peça mais elaborada, em termos de design, que será vendida com maior valor agregado.

A Cerâmica Boa Nova tem os mesmos problemas com a argila e com a queima e conseguiu comprar um forno a gás, apresentado na Figura: 3.3.1, que está em fase de testes e adaptações, pois não é específico para peças artesanais. Como sua produção é grande, há necessidade de mais um forno para atender sua escala de produção.

Figura 3.3.1: Forno a gás em fase de testes na Cerâmica Boa Nova



3.4- PESQUISA ICONOGRÁFICA/MERCADOLÓGICA

No processo de pesquisa iconográfica verificou-se que a cerâmica não tem tradições muito arraigadas na remota história de Ipameri, nos seus quase 150 anos. A tradição da cerâmica foi sendo contruída no século passado a partir das olarias de tijolos e telhas. No folheto de divulgação da Casa do Artesão, reinaugurada no primeiro semestre de 2005, após ter sido fechada em gestões municipais anteriores, tem uma descrição das temáticas utilizadas nos diversos produtos artesanais ali comercializados:

“Dos velhos casarões das fazendas, com suas rocas e teares, surgem magníficos exemplares de tecidos para cobertas e roupas, com desenhos de listras e estampas, desembarcados pela Missão Francesa, trazida por Dom João VI, ainda no século XIX.

Também dos velhos casarões rurais, legaram-nos o artesanato em palha, taboca e bambu dando origem aos jacás e às peneiras, às esteiras e às cortinas, aos leques, às cestas, aos colchões, etc.” (EDREIRA e COSTA, 2005)

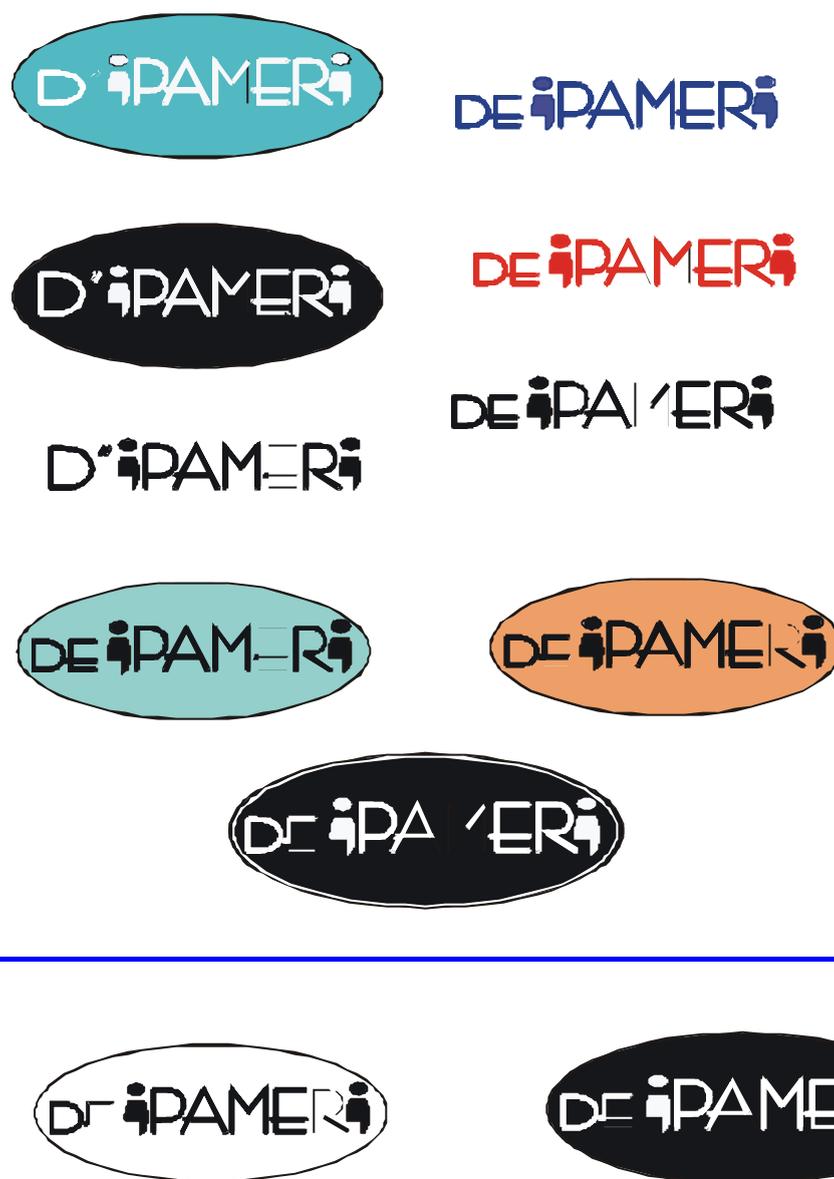
Ipameri tem um passado cultural ligado às “letras”. Em 1903 já tinha seu primeiro jornal, o terceiro do Estado de Goiás que, naquela época, tinha sua tiragem manuscrita. O último livro sobre a cidade, lançado em 2004 “Acreditando sempre: O passado presente”, é uma coletânea de textos e imagens de ilustres ipamerinos, o que mostra a importância do cidadão no contexto histórico ipamerino. Ali estão retratados políticos, militares, professores, homens de família, religiosos, “futebolistas”, “basqueteiros” e até os “bobos” que perambularam pela cidade: Zé Grilo, Doidinho de Pau, Brasilina e outros queridos bobos, personagens do cotidiano da cidade.

A partir da percepção sobre a importância do cidadão para o contexto cultural ipamerino foi desenvolvida a marca de origem. As Figuras 3.4.1 e 3.4.2 mostram a evolução do desenvolvimento de seu design, a partir do figurativo para a marca de origem, propriamente dita. Estas marcas poderão ser utilizadas em embalagens, etiquetas, rótulos de produtos, em camisetas, souvenirs, entre outros.

Figura 3.4.1: Design de marca figurativa para o segmento cerâmico artesanal



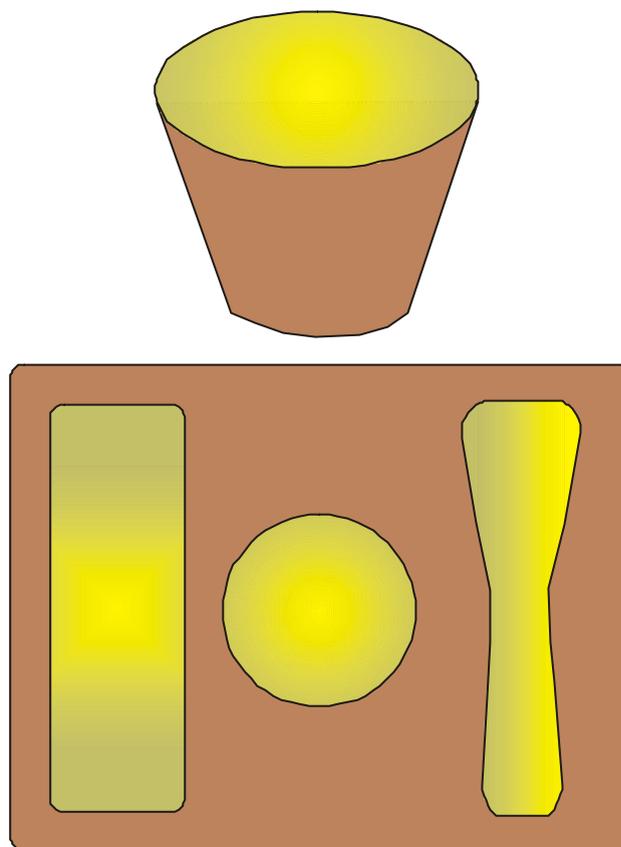
Figura 3.4 2: Design de marca de origem “De Ipameri”



Sob a perspectiva de mercado, foi desenhado o conjunto de peças constituído de um recipiente para sopas e uma bandeja para suportá-la com receptor em baixo relevo, para seu encaixe. Ver Figura 3.4.3. A bandeja de uso individual possui, também, baixos relevos para o acondicionamento de fatias de pão e para suportar a colher de sopa. O conjunto foi inspirado na necessidade de um suporte conveniente para o serviço de mesa para sopas. Ao analisar o serviço atual, observa-se a dificuldade das pessoas segurarem ao mesmo tempo a sopeira, por

causa da quentura da sopa, e outros recipientes tradicionalmente utilizados para o acondicionamento de pães – cestinhas, pratinhos etc. Portanto, o conjunto foi desenvolvido para atender a questões de funcionalidade e mercado. Em face de Ipameri estar próxima a Caldas Novas, cidade com grande afluxo de turistas, observou-se uma grande demanda para o conjunto proposto. Em Caldas Novas há um grande número de restaurantes que dentre seus pratos servem caldos e sopas. Não só ali está prevista demanda. O hábito de comidas mais leves, em especial sopas e caldos, tem crescido muito em outras praças do país.

Figura 3.4.3: Design de conjunto para o serviço de sopas – sopeira e bandeja individual



Os demais produtos serão desenvolvidos seguindo as seguintes tendências propostas em face dos “apelos” apropriados do universo iconográfico de Ipameri e do país, dependendo do público alvo a que cada linha de produto será destinada. Serão utilizados ícones regionais (pequi, tear, culinária local, congada, etc.), para a definição das peças das linhas a serem comercializadas.

- apelo ecológico - cores terra, ocres etc, padronagens indígenas, étnicas etc.

- apelo regional - decoração com a fruta do pequi, flor do pequi, padronagem das tecelãs de algodão, religiosidade, cultura árabe que tem importante papel em Ipameri a partir dos anos 30 – como a sua arquitetura com janelas e torres exóticas, arquitetura em geral, etc.
- apelo funcional – peças utilitárias, vaso com suporte, castiçal etc.
- apelo tatuagem - temas tribais, bichos etc podem ser em alto ou baixo relevo observando as cores usadas em tatuagens, preto, coloridos, tons de pele etc.
- brilho&fosco como vamos utilizar esmaltes podem ser desenvolvidas padronagens explorando esta tendência
- apelo emocional - bibelôs, lembrancinhas de Ipameri, bichinho, lembrancinha do Novo Horizonte – time de futebol local, igrejinhas, porta lápis, porta escova de dentes, souvenirs, pinduricalhos para colares etc. (atualmente os ceramistas fazem gnomos).

CONCLUSÃO

Esta dissertação iniciou-se mostrando a importância dos conceitos do design para a competitividade das empresas, enquanto inovação tecnológica e estratégia mercadológica que agrega valores aos produtos e serviços. Esses conceitos têm evoluído e, dessa forma, contribuído, para a construção da cultura material dos povos. Os produtos agora têm uma conotação de serviço, pois o cliente paga mais por seu valor agregado do que por seu valor de fabricação. Como exemplo, vemos na mídia telefones celulares sendo vendidos a R\$1,00. Na realidade o celular representa o serviço de comunicação que, por sinal, é mais lucrativo à empresa que o comercializa do que a venda do aparelho. Além disso, os consumidores, em sua maioria simples usuários de tecnologia, não pagam pela sofisticada tecnologia embutida no produto, mas sim por seus atributos externos, por suas funcionalidades ou por seu posicionamento estratégico no mercado, determinando status ou estilo de vida, aos quais o consumidor mais se identifique.

É importante salientar que a metodologia do design é utilizada em todos os setores produtivos, quer sejam de alta intensidade tecnológica quer sejam intensivos em mão-de-obra, sendo necessária para as melhores soluções de materialização dos produtos ou para a formatação dos serviços.

O estudo da evolução do desenvolvimento tecnológico – e da inovação – e sua importância para as políticas macro econômicas demonstram o porquê de alguns países desenvolverem, paralelamente às políticas de ciência tecnologia e inovação, políticas de design com vistas ao aumento de sua competitividade. Essas políticas canalizam significativos recursos para a inserção do design nos processos produtivos industriais, fomentando a constituição de corporações transnacionais que contribuem para o posicionamento destes países entre as 25 maiores economias do mundo.

As políticas de design e os modelos de assessoramento a empresas, utilizados pelos países estudados, ampliaram o universo de percepção e a experiência sobre as melhores práticas utilizadas para a inserção do design nas empresas. As estratégias adotadas pelos países são adaptadas a seus potenciais e necessidades sócio-econômicas.

Observamos que os países estão buscando valores adicionais, embutidos em sua diversidade cultural, para ampliar a criatividade dos profissionais de design, diferenciar seus produtos e fortalecer sua imagem internacionalmente, o que constitui a formatação de um novo paradigma sócio-econômico: "a era da criatividade". O Reino Unido, por exemplo, tem um Ministério para Indústrias Criativas e Turismo, tendo lançado recentemente o "Creative Economy Programme"⁷⁸ com o objetivo de melhorar as formas de apoio do governo ao design e a outras indústrias criativas. Isso nos mostra uma valorização dos valores étnicos, regionais e locais que passam a significar valores agregados ao serem aplicados no desenvolvimento de produtos. Os países menos desenvolvidos economicamente, como o Brasil, apresentam na realidade de suas comunidades e culturas regionais e locais, uma rica diversidade cultural que é um importante recurso a ser utilizado para aumentar sua competitividade e fortalecer sua identidade no cenário internacional.

O Brasil, tendo introduzido políticas de design na década dos anos 1970, ratifica sua importância criando o Programa Brasileiro do Design - PBD, em 1995, e fortalecendo sua atuação, indiretamente, no contexto da atual Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior, e, diretamente, com a formulação e execução dos projetos que o PBD vem desenvolvendo, em âmbito nacional, junto a seus parceiros institucionais, públicos e privados. Assim, observa-se um aumento da percepção da necessidade do design nos diversos níveis institucionais, acadêmicos e empresariais, em âmbito local. Isso é confirmado nas atividades de várias instituições que ampliam a capilaridade de sua atuação em todas as regiões do país e nos diversos setores produtivos, como mostramos no capítulo 2.

A vertente social do paradigma técnicoeconômico que vem sendo implementada no Brasil permite a elaboração de políticas que priorizem a inclusão tecnológica e promovam a sustentabilidade de comunidades menos favorecidas economicamente. Esta vertente tem se configurado com a participação ativa do terceiro setor e com um aumento da governança, onde estão presentes vários segmentos da sociedade e dos públicos alvos das políticas. As estratégias de desenvolvimento econômico e a implementação de suas ações devem pautar por uma ampla articulação política macroµ econômica, onde os extremos se aproximem cada vez mais e onde a ciência, tecnologia e inovação permeiem todos os ambientes produtivos, chegando inclusive aos setores artesanais, intensivos em mão-de-obra. Desta

⁷⁸ Programa da Economia Criativa. (DESIGN COUNCIL, 2006)

forma, aumentam as possibilidades de se ampliar a visão dos agentes públicos para uma mudança da realidade social brasileira contribuindo para uma maior distribuição de renda.

As políticas de design também se aderem a este contexto e são mais uma alternativa factível para aumentar a competitividade de pequenas e micro empresas. Estas políticas vêm sendo implementadas no âmbito de arranjos produtivos locais de diversos setores produtivos. No estudo de caso do setor cerâmico artesanal, realizado junto à comunidade de ceramistas da cidade de Ipameri-GO, a pesquisa permitiu a prática da inserção do design nos processos produtivos da comunidade focada e a identificação das dificuldades para este tipo de inserção, em face das estruturas de governança existentes e das que se conseguiu mobilizar. Este trabalho nos permitiu uma vivência importante para o exercício das atividades públicas, bem como para a verificação das necessidades de reposicionamento estratégico em face das dificuldades de sua implementação.

Verificou-se que trabalhos de estímulo a comunidades de baixa renda demandam médio ou longo prazo. Estes trabalhos devem ter caráter contínuo. As forças políticas, econômicas e sociais atuantes e os interesses dos patrocinadores, são determinantes para a definição de prioridades, para a canalização de recursos e para a implementação de ações. O comprometimento dos governos locais é fundamental para o apoio aos artesãos, principalmente no que se refere à comercialização, com a criação de centros de vendas de produtos artesanais, os quais se destacam por serem reconhecidos como atração turística.

O trabalho em Ipameri com a comunidade de artesãos constituiu um exercício de aprendizagem mútua, um espaço dialógico para o artesão e para o pesquisador, por meio do qual puderam desenvolver sua perspicácia e a análise crítica. Por meio dessas, puderam absorver os conhecimentos tácitos inerentes às tradições da comunidade e potencializar a geração e difusão de conhecimentos para o desenvolvimento da capacitação produtiva dos artesãos. Além disso, poderão resultar em melhores práticas para ambos, de modo que estas possam ser replicadas em outros trabalhos e desafios.

Os caminhos que o design tem a percorrer, de forma a contribuir para a cultura material dos povos, devem pautar na ética. Não só para a preservação de valores culturais ou para a manutenção da "consciência limpa", mas para a construção de um espaço fértil que propicie a formulação de soluções criativas e adequadas às realidades dos atores partícipes, por meio da troca de saberes e que permitam sua sustentabilidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRÚCIO, Luís Fernando, **Reforma do Estado e Administração Pública Gerencial**, 1997
- APPADURAI, Arjun, **translocation_new media/art: "Modernity At Large"** Interview with Arjun Appadurai by Anette Baldauf and Christian Hoeller, <http://www.appadurai.com/interviwes>. Acesso em 21 dez 2005.
- _____. **"Archive and Aspiration,"** in **Information is Alive**, Joke Brouwer and Arjen Mulder (Editors): 14-25. Rotterdam: V2_Publishing/NAI Publishers. 2003. <http://www.appadurai.com/interviwes>. Acesso em 21 dez 2005.
- ARANAGA, Paula Bello de, **[De] Constructing Design: On The Framework of Goodscapes**. Conference Joining Forces: Design Research, Industries & a New Interface for Competitiveness'-International Conference on Design Research, Helsinki, Finland. 22-24.09.2005. Formato pdf.
- _____. **Places of Flows: [Re]Framing Design**. Locating Design, International Design History society, London, UK, 2005. Formato pdf.
- _____. **Goodscapes – Mapping Design**. Coincidence & co- incidence – 4th International Conference on Design History and Design Studies. Guadalajara, México, 2004. Formato pdf.
- BARROS, Henrique Lins de., **Santos Dumont o vôo que mudou a história da aviação**. In Parcerias Estratégicas. MCT/CGEE; Brasília; Setembro/2003; pp. 303 e 323
- BONSIEPE, Gui, **A Tecnologia da Tecnologia**, Editora Edgard Blücher LTDA., 1983.
- BRESSER PEREIRA, Luiz Carlos, **Reflexões sobre a reforma gerencial brasileira de 1995**, Revista do Serviço Público, ano 50, Nº 4, Out-Dez, 1999
- BRESSER PEREIRA, Luiz Carlos. **A reforma do Estado nos anos 90: lógica e mecanismo de controle** In Cadernos MARE da Reforma do Estado, Brasília, 1997.
- CARELLI, Gabriela, **Design o poder do belo**, in Revista Veja, Edição 1855, 26 de maio de 2004.
- COOPER, Andréa, **Design for competitive advantage – An international perspective**, Evento anual do Movimento Brasil Competitivo – MBC, novembro de 2004. São Paulo, Slides.
- COSTA, José Bernardino (Prof. Zuzu), **Acreditando sempre:O passado presente**. Rditora Kelps, 2004.
- COUTINHO, Luciano, **Urgência para a política industrial**, In **Lições contemporâneas**, folha de São Paulo, 21 de março de 2004

- COUTINHO, Luciano, SILVA, Ana L. G., SANTOS, Ronaldo M. dos, PAMPLONA, Telmo, FERREIRA, Marcos J. B. , **Design como fator de competitividade na indústria moveleira**, Sebrae/Finep/Abimóvel/Fecamp/Unicamp/Ie/Neit, 1999
- CROCCO, Marco, SANTOS, Fabiana, SIMÕES, Rodrigo e HORÁCIO, Francisco, **Industrialização descentralizada sistemas industriais locais – O arranjo produtivo calçadista de Nova Serrana (MG)**. In Parcerias Estratégicas. MCT/CGEE; Brasília; Setembro/2003
- DAGNINO, Renato, BRANDÃO, Flávio C., NOVAES, Henrique T., **Sobre o marco analítico-conceitual da tecnologia social**. In Tecnologia Social – Uma Estratégia para o Desenvolvimento. Fundação Banco do Brasil – Rio de Janeiro, 2004, p. 15-64.
- DESIGN COUNCIL, Bulletin nº 21. **The year ahead**. 09 fev 2006.
- EDREIRA, Ramón H., COSTA, Beth, **Ipameri – Berço Cultural de Goiás, Folheto da Casa do Artesão de Ipameri – GO**.
- FERREIRA, Paulo Íris, **Via Design – o Programa SEBRAE de Design em APLs**, palestra proferida no Seminário Internacional BNDES/ESDI: Design>Produção>Competitividade, Rio de Janeiro, julho de 2004.
- FERREIRA, Rogério, **Educação Escolar Indígena e Etnomatemática: a Pluralidade de Um Encontro na Tragédia Pos-Moderna**, Tese de doutorado na área de Educação, sub-área Ensino de Ciências e Matemática – Universidade de São Paulo – USP, 2005.
- FONSECA, J. B., **Forno Cerâmico de 60 Litros a Lenha ou a Gás**, 49º Congresso Brasileiro de Cerâmica, junho, 2005.
- Fundação Banco do Brasil, **Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento** – Rio de Janeiro. 2004.
- GURISATT, Paolo, **Do Distrito Industrial à Distrito Produtivo. Resultados da Política de Mobilização produtiva dos Territórios no Nordeste Italiano** – palestra apresentada no 1ª Seminário Internacional Arranjos Produtivos Locais, realizado pelo Centro de Tecnologia de Software de Brasília nos dias 26 a 28 de maio de 2004 ver sites: www.ipt.br e www.tecsoft.softex.br
- HYTÖNEN, Jaana, HEIKKINEN, Hanna, **Design Policy and Promotion Programmes in Selected Countries and Regions**, Designium World Design Series, University of Art and Design in Helsinki, 2003.
- KISTMANN, Virgínia S. de C. B., **A Caracterização do design nacional em um mercado globalizado: Uma abordagem com base na decoração da porcelana de mesa** Tese de doutorado em Engenharia de Produção – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.
- KOLMODIN, Anne, PELLI, Aurora, **Design for Innovation and Growth – a promising competitive concept in the future?** Swedish Institute for Growth Policy Studies – ITPS, 2005.

- KORVENMAA, Pekka, **Important Showplace for Nordic Design**, Seminário Internacional BNDES/ESDI – Design>Produção>Competitividade, de 12 e 3 de julho de 2004, http://www.bndes.gov.br/conhecimento/publicacoes/catalogo/s_esdi.asp, consulta em 07 de novembro de 2005..
- LASTRES, Maria Helena Martins, LEMOS, Cristina Ribeiro, NAVEIRO, Domingos Manfredi e SABOIA, João Luiz Maurity, **Design para a competitividade – Recomendações para a política Industrial o Brasil**, Confederação Nacional da Indústria, 1996
- LASTRES, Maria Helena Martins, PIMENTEL, Gustavo, **Design em Arranjos e Sistemas produtivos de MPME**, Como Interagir para Competir, SEBRAE, 2002
- LASTRES, Maria Helena Martins, CASSIOLATO, José Eduardo, **Novas políticas na Era do conhecimento: o foco em arranjos produtivos e inovativos locais**. In Parcerias Estratégicas. MCT/CGEE; Brasília; Setembro/2003
- LEMOS, Cristina, **Arranjos produtivos locais no Brasil: o caso do arranjo coureiro-calçadista de Campina Grande (PB)**, In Parcerias Estratégicas. MCT/CGEE; Brasília; Setembro/2003
- MANZINI, Ezio e VEZZOLI, Carlo, **O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis – Os requisitos ambientais dos produtos industriais**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.
- MICT – Ministério da Indústria do Comércio e do Turismo, **Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior**, 1995
- MDIC, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, **Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior**, 2004
- MDIC, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, IEL/NC, Instituto Euvado Lodi / Núcleo Central, **O Futuro da indústria de software: a perspectiva do Brasil: coletânea de artigos**, Brasília: MDIC/STI: IEL/NC, 2004
- NETO, Eduardo Barroso – **Laboratório Brasileiro de Design – Uma história que não terminou 1984-1997**, <http://www.eduardobarroso.com.br/>, 1998.
- NETO, Eduardo Barroso – **Design, Identidade Cultural e Artesanato**, primeira Jornada Iberoamericana de Design no Artesanato, Fortaleza, novembro de 1999 <http://www.eduardobarroso.com.br/>.
- NICOLESCU, Basard – **Um novo tipo de conhecimento – Transdisciplinaridade**”, in Educação e Transdisciplinaridade, Nicolescu, B. (org.), Brasília: UNESCO, 2000 (13-29)
- _____. **A Pátrica da Transdisciplinaridade**, Nicolescu, B. (org.), Brasília: UNESCO, 2000 (139-152)
- _____. **O Manifesto da Transdisciplinaridade**, São Paulo: Trion, 1999.

- NIEMINEN, Eija, HEIKKINEN, Hanna, **A case study +of Design Policy and Cluster Development**. Tale of two cities: Helsinki and Melbourne. Dynamic drivers of design policy and cluster development, Melbourne, 2003.
- NZIER, New Zealand Institute of Economic Research, **Building a Case for Added Value Through Design**, 2003. Formato pdf.
- PÉREZ, Carlota. **Cambio Tecnico, Reestructuracion Competitiva – Reforma institucional en los países en desarrollo**. (versión castellana del original inglés publicado como “Discusión Paper N° 4; Departamento de Planificación y Análisis Estratégico – Banco Mundial; Diciembre 1989”); 48 p.
- PIAZERA, Claudya. **Ecodesign for Brazilian Competitiveness in the International Market**. Memo de artigo apresentado em seminário na University of New South Walles – COFA – Austrália, 2003.
- PLONSKY, Ary, **Redes de Conhecimento para Inovação e Competitividade** – palestra apresentada no 1ª Seminário Internacional Arranjos Produtivos Locais, realizado pelo Centro de Tecnologia de Software de Brasília – Tecsoft, nos dias 26 a 28 de maio de 2004
- ROCHA, Ivan. **Síntese dos conceitos básicos introduzidos**. In Ciência, Tecnologia e Inovação: Conceitos Básicos. ABIPTI / SEBRAE / CNPq; Brasília: 1996; 156 p. (pp. 119 -143).
- SILVA, Daniel José da. **O paradigma Transdisciplinar: Uma Perspectiva Metodológica para a Pesquisa Ambiental**. Workshop sobre Interdisciplinaridade, Instituto de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, 1999.
- TEIXEIRA, Elenaldo Celso, **O Local e o Global: limites e desafios da participação cidadã**, - São Paulo: Cortez; Recife: EQUIP; Salvador: UFBA, 2001
- VARGAS, Marco Antônio e ALIEVI, Rejane Maria, **Trajatórias de aprendizado e estratégias de capacitação no arranjo produtivo coureiro-caçaldista do Vale dos Sinos (RS)**. In Parcerias Estratégicas. MCT/CGEE; Brasília; Setembro/2003
- VEIGA, João, **Ipameri Histórico**, 1967.
- VISCONTI, Gabriel Rangel, **Arranjos Cooperativos e o Novo Paradigma Tecnológico** In Revista do BNDES, 12/2001
- WORLD ECONOMIC FORUM, **Global Competitiveness Report 2005-2006**

SITES

www.ie.ufrj/redesist

www.schwartzman.org.br/simon/ter_set.htm

www.appadurai.com

www.mct.gov.br

www.weforum.org

www.guardian.co.uk/worldlatest/story/0.1280.-5358325.00.html

www.ifdesign.de

www.interband.com

www.meti.go.jp

www.itsbrasil.org.br

www.cetrans.com.br

www.tecsoft.softex.br

www.desenvolvimento.gov.br

www.redetecnologiasocial.net

www.ahkbrasil.com/debrazil

www.eduardobarroso.com.br

www.adelino.org.br

www.ipt.br

www.tecsoft.softex.br

BIBLIOGRÁFIA CONSULTADA

- ARAÚJO Jr., José Tavares de. **Concorrência, Competitividade e Política Econômica**. (pp. 75 - 86). In O Brasil e a Economia Global. Parte 2 – (5); BAUMAN, Renato. (Organizador). Rio de Janeiro: SOBBET/Editora CAMPUS; 1996.
- BASTOS, Valéria Salgado, **Fundos públicos para ciência e tecnologia**, In Revista do BNDES, nº 12/2003.
- COSTA ESPRING, Andersen, **As Três Economias do Welfare State**, in Lua Nova, nº 24, setembro, 1991.
- CRISTO, Carlos Manuel. **Prospectiva estratégica: instrumento para a construção do futuro e para a elaboração de políticas públicas**. Revista do Serviço Público, 54 (1), Brasília, jan-março de 2003
- Department of Finance and Revenue (Canadá). **Por que e como os Governos apóiam Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento**. In Parcerias Estratégicas. MCT/CEE; Brasília; Maio/2000; número 8; pp. 257 – 293.
- DOSI, Giovanni. **Una Reconsideración de las Condiciones y los Modelos Del Desarrollo. Una Perspectiva “Evolucionista” de la Innovación, el Comercio y el Crecimiento**. In Pensamiento Iberoamericano, num. 20. 1991; pp. 167-191
- FONSECA, Renato. **Inovação tecnológica e o papel do govemo**. In Parcerias Estratégicas. MCT/CEE; Brasília; Dezembro/2001; pp. 64 – 79.
- FREEMAN, Chistopher e Luc Soete. **The Economics of industrial Innovation**. Cambridge, Massachusetts, The MIT Press, (Third Edition) 1997. Mass production and the Automobile – Chapter 6, pp. 137 a 157
- _____. **Synthetic Materials – Chapter 5**. In Freeman and Soete, The Economics of Industrial Innovation, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press, (Third Edition) 1997, pp. 106 a 136
- _____. **Introduction – Chapter 1** In Freeman e Soete, The Economics of Industrial Innovation, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press, (Third Edition) 1997, pp. 1 a 25
- _____. **Mass Production and the Automobile – Chapter 6**. In Freeman and Soete, The Economics of Industrial Innovation, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press, (Third Edition) 1997, pp. 137 a 157
- FREEMAN, Christopher **Continental, national and sub-national innovation systems – complementarity and economic growth** in Research Policy, Volume 31, Issue 2, 01-February-2002, pp. 191–211
- GUIMARÃES, A.O. **Inovação tecnológica, mudança técnica e globalização – Conceitos Básicos**. In Dimensão Econômica da Inovação; ABIPTI/SEBRAE/CNPq; Brasília: 1997; 147 p. (pp. 23-54).

- GUIMARÃES, Arthur Oscar. **A implantação da ALCA – riscos e oportunidades**. Revista Candeia. Goiânia: Ifas. Ano 3 – nº 04, Novembro de 2002; pp. 58 – 69.
- KUHN, Thomas S. **O progresso através das revoluções (Capítulo 12)**. In A Estrutura das Revoluções Científicas. São Paulo, Editora Perspectiva, 1975, pp. 201-216
- MELO, Marcus André, Estado, **Governo e Políticas Públicas**, in O Que Ler na Ciência Social Brasileira
- MERTON, Robert K. **Ciência e a Estrutura Social Democrata (Capítulo XVIII)** In Sociologia, Teoria e Estrutura, São Paulo, Editora Mestre Jou, 1970, pp. 651-662
- MONTOYAMA, Shozo et al. **500 Anos de C&T no Brasil**. Suplemento Especial, Fapesp Pesquisa, No. 52, abril de 2000 (40 páginas).
- NEGREIROS, Gilberto. **Inovação começa em casa** Reportagem de Capa. Revista Rumos. ABDE. Agosto/2001; pp. 26 – 34.
- OECD. **Managing National Innovation Systems**. Paris, OECD. 1999. (Ver especialmente os itens “Country-specific Innovation Patterns”, pp. 21-47, “Policy Implications”, pp. 63-68, e “Box A1 – Typology of good policy practices”, p. 70.).
- OSBORNE E, David e GAEMBLER, Ted, **Reinventando o Governo**, 4ª ed., Brasília, MH Comunicações, 1994
- POPPER, Karl R. **Colocação de Alguns Problemas Fundamentais (Capítulo 1)**. In A Lógica da Pesquisa Científica, São Paulo, Editora Cultrix e EDUSP, 1975, pp. 27-50.
- RAVERTZ, Jerome R. History of Science. **In The New Encyclopædia Britannica**, vol.16, Fifteenth Edition, Chicago, 1982, pp. 366-375.
- SÁENZ, Tirso W. E GARCÍA CAPOTE, Emílio. **Ciência, Inovação e Gestão Tecnológica**. Brasília: CNI/IEL/SENAI/ABIPTI, 2002; 136 p. (Capítulos 3 e 4 – pp. 47-68 e 69-101).
- SCHUMPETER, J. A. **O Fenômeno Fundamental do Desenvolvimento – Capítulo II**. In Schumpeter, Teoria do Desenvolvimento Econômico, Coleção Os Economistas, São Paulo, Abril Cultural, 1982, pp. 43-66
- SCHWARTZMAN, Simon. **Como os produtores de Ciência, tecnologia e Inovação “percebem” a sociedade?** In Papel e Inserção do Terceiro Setor no Processo de Construção e Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação. Rio de Janeiro, Academia Brasileira de Ciências e Instituto de Tecnologia Social, 2002, pp. 32-35
- STAUB, Eugênio. **Desafios estratégicos em ciência, tecnologia e inovação**. In Parcerias Estratégicas. MCT/CEE; Brasília; Dezembro/2001; pp. 5 – 22.
- STOKES, Donald E. **Stating the problem – Chapter 1**. In Stokes, Pasteur’s Quadrant – Basic Science and technological Innovation. Washington, DC, The Brookings Institution, 1997, pp. 1-25

TIGRE, Paulo Bastos, **O papel da política tecnológica na promoção das exportações**, BNDES, 2002. O estudo do Departamento de Finanças do Canadá (ver nota 8), apresenta exemplos dos incentivos governamentais de vários países do G-7

VERMULM, Roberto **Tecnologia e Riqueza Nacional**. 2001 (mimeo.).

VIOTTI, Eduardo B. **Globalizar é a Solução? Relações entre Desenvolvimento, Tecnologia e Globalização**. Artigo apresentado no seminário “Globalização: Visões do Mundo Contemporâneo”, promovido pelo Instituto Legislativo Brasileiro do Senado Federal, Brasília, 4 e 5 de novembro de 1998 (mimeo.).

_____. **Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Sustentável Brasileiro**, in Marcel Burszty (ed.) “Ciência, Ética e Sustentabilidade – Desafios ao Novo Século”, (ISBN 85-249-0783-5), São Paulo e Brasília, Cortez Editora e UNESCO, 2001, pp. 143-158

_____. **National Learning Systems – A new approach on technological change in late industrializing economies and evidences from the cases of Brazil and South Korea**, in Technological Forecasting and Social Change, Volume 69, Issue 7, September 2002, pages 653-680

_____. **Fundamentos e Evolução dos Indicadores de CT&I**, in Eduardo B. Viotti e Mariano de M. Macedo (editores), "Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil", Campinas, Editora da Unicamp, 2003, pp. 41-87

_____. **Teoria Econômica, Desenvolvimento e Tecnologia – Uma Introdução**. In Eduardo B. Viotti et al., Dimensão Econômica da Inovação, da coleção Curso de Especialização em Agentes de Difusão Tecnológica, Brasília, ABIPTI / SEBRAE / CNPq, 1997, pp. 9-22.

WALKER, Robert K., **Produzindo Impacto Social – Elaborando e avaliando projetos de desenvolvimento**, São Paulo: E.P.U., 2002.

WEBSTER, Andrew. **Introduction (Chapter 1)**. In Science, Technology, and Society: New Directions. New Brunswick, New Jersey, Rutgers University Press, 1991, pp. 1-14.

ANEXO 1 – ÍNDICES DO WORLD ECONOMIC FÓRUM

ÍNDICE DE COMPETITIVIDADE (GCI)

Country	Growth Competitiveness ranking 2002	Growth Competitiveness ranking 2002 among GCR 2001 countries*	Growth Competitiveness ranking 2001
United States	1	1	2
Finland	2	2	1
Taiwan	3	3	7
Singapore	4	4	4
Sweden	5	5	9
Switzerland	6	6	15
Australia	7	7	5
Canada	8	8	3
Norway	9	9	6
Denmark	10	10	14
United Kingdom	11	11	12
Iceland	12	12	16
Japan	13	13	21
Germany	14	14	17
Netherlands	15	15	8
New Zealand	16	16	10
Hong Kong SAR	17	17	13
Austria	18	18	18
Israel	19	19	24
Chile	20	20	27
Korea	21	21	23
Spain	22	22	22
Portugal	23	23	25
Ireland	24	24	11
Belgium	25	25	19

Fonte: World Economic Forum (2002)

RANKING DOS ÍNDICES MICROECONÔMICOS (1998 - 2003)

Country	MICI ranking					Company operations and strategy ranking					Quality of the national business environment ranking					2001 GDP per capita (PPP-adjusted)
	2002	2001*	2000	1999	1998	2002	2001	2000	1999	1998	2002	2001	2000	1999	1998	
United States	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	34,888
Finland	2	1	1	2	2	4	2	3	7	8	2	1	1	2	2	25,611
United Kingdom	3	7	8	10	5	3	7	11	13	9	3	8	9	8	5	24,421
Germany	4	4	3	6	4	2	4	1	5	1	4	4	6	5	8	25,715
Switzerland	5	5	5	5	9	5	5	5	2	3	6	5	10	9	10	29,587
Sweden	6	6	7	4	7	6	6	6	3	4	8	6	11	7	9	24,978
Netherlands	7	3	4	3	3	8	3	7	8	5	10	3	3	3	4	26,242
Denmark	8	8	6	7	8	9	9	8	9	10	9	10	4	6	7	28,342
Singapore	9	9	9	12	10	14	15	15	14	12	5	9	5	12	6	23,250
Canada	10	12	11	8	6	13	14	16	12	15	7	11	8	4	3	28,611
Japan	11	10	14	14	18	7	8	4	4	7	17	16	19	19	19	27,101
Austria	12	11	13	11	16	12	11	12	10	11	12	12	12	13	17	27,518
Belgium	13	15	12	15	19	11	12	10	11	13	15	14	13	15	18	27,912
Australia	14	14	10	13	15	19	24	20	19	22	11	7	7	10	12	26,552
France	15	13	15	9	11	10	10	9	6	6	21	13	15	11	13	25,074
Taiwan	16	21	21	19	20	16	20	18	17	16	13	21	21	22	21	22,559
Iceland	17	16	17	22	24	17	16	14	21	28	14	15	16	21	23	30,725
Israel	18	17	18	20	21	20	18	13	18	21	18	18	20	20	20	19,857
Hong Kong SAR	19	18	16	21	12	24	21	23	24	17	16	17	14	18	11	25,581
Ireland	20	22	22	17	13	15	17	19	20	18	22	22	22	17	14	27,457
Norway	21	19	20	18	14	23	23	21	23	14	19	19	18	16	15	30,727
New Zealand	22	20	19	16	17	25	19	22	16	19	20	20	17	14	16	20,725
Korea	23	26	27	28	28	21	26	25	27	24	23	29	28	30	28	18,149
Italy	24	23	24	25	26	18	13	17	15	20	24	24	26	27	27	24,510
Spain	25	24	23	23	22	22	22	24	22	23	25	23	23	23	22	20,374

Fonte: World Economic Forum (2002)

Core technology-innovating economies

Country	Average annual US utility patents granted per million population, 1980 to 1989	1980s rank	US utility patents granted per million population, 2001	2001 rank
1980s Core technology innovators				
Switzerland	189.70	1	195.65	4
United States	165.90	2	314.43	1
Japan	101.30	3	260.99	2
Sweden	94.40	4	195.62	5
Germany	85.10	5	135.73	8
Netherlands	52.00	6	83.27	11
Canada	50.40	7	115.80	9
United Kingdom	43.30	8	66.44	17
France	43.00	9	68.15	16
Israel	42.20	10	163.32	6
Austria	40.40	11	72.43	13
Finland	37.10	12	140.21	7
Denmark	31.80	13	89.55	10
Belgium	26.50	14	70.25	15
Norway	22.70	15	58.82	19
Australia	21.50	16	44.99	20
Italy	16.50	17	29.64	24
New Zealand	15.20	18	32.28	23
1980s Non-core economies that became core innovators by 2000				
Taiwan	12.80	19	239.78	3
Iceland	9.00	21	63.33	18
Ireland	8.80	22	37.24	21
Hong Kong SAR	5.40	23	34.34	22
Singapore	2.40	25	72.12	14
Korea	1.30	28	73.99	12

Fonte: US Patent and Trademark Office, April 2002.

ANEXO 2 – BALANÇO TECNOLÓGICO

Brasil: Receitas/remessas ao exterior por contratos de transferência de tecnologia e correlatos, 1990-2002 (US\$ mil)

Ano	Total	Saldo	Modalidades de Contrato					
			Fornecimento de Serviço de Assistência Técnica (1)	Fornecimento de Tecnologia	Marcas: licença de uso / cessão	Patentes: licença de exploração / cessão	Franquias	
1990	Receita	132.199	-78.632	127.271	3.426	359	613	...
	Remessa	208.823		174.051	31.718	..	3.054	...
1991	Receita	124.432	-67.529	119.453	735	3.675	569	...
	Remessa	191.961		150.144	1.817
1992	Receita	214.515	54.031	208.952	2.615	2.217	721	...
	Remessa	160.484		126.353	31.250	2	2.880	...
1993	Receita	157.293	-73.136	128.331	3.623	439	19.880	...
	Remessa	227.419		146.018	41.660	44	39.697	...
1994	Receita	222.840	-150.582	214.148	3.670	1.190	3.632	...
	Remessa	373.222		214.096	48.266	1.756	79.101	...
1995	Receita	288.657	-363.357	279.572	6.726	1.181	1.178	...
	Remessa	652.014		286.217	232.764	5.013	138.620	...
1996	Receita	464.176	-496.388	458.533	3.286	1.820	537	...
	Remessa	960.564		368.749	378.154	13.227	200.424	...
1997	Receita	786.045	-668.215	765.265	10.697	1.182	8.901	...
	Remessa	1.454.260		760.971	512.243	14.060	166.684	...
1998	Receita	1.151.167	-605.160	1.092.651	52.270	3.731	2.532	...
	Remessa	1.756.327		1.017.959	540.113	12.529	182.747	2.9
1999	Receita	1.140.366	-412.988	1.120.833	14.777	4.584	154	...
	Remessa	1.553.354		931.790	482.266	37.939	97.683	4.2
2000	Receita	1.478.032	-324.199	1.459.738	4.441	12.641	157	1.9
	Remessa	1.802.231		1.045.717	619.076	31.160	94.136	17.4
2001	Receita	1.867.960	163.259	1.854.007	9.103	4.192	136	1
	Remessa	1.704.521		1.085.642	505.126	28.134	75.066	10.5
2002	Receita	1.931.683	349.768	1.906.325	6.617	18.681	60	...
	Remessa	1.581.915		1.005.202	485.439	22.163	59.102	10.0

Fonte: Banco Central do Brasil / Departamento Econômico (DEPEC) / Divisão de Balanço de Pagamentos (DIBAP). Elaboração: Coordenação-Geral de Indicadores - Ministério da Ciência e Tecnologia – Retirado do site do Ministério de Ciência e Tecnologia, www.mct.gov.br.

ANEXO 3 – FICHA CADASTRAL

1. DADOS CADASTRAIS DOS CERAMISTAS

1.1 NOME: _____ Data nasc. ___/___/___

1.2 ENDEREÇO: _____

1.3 FONE _____ RG _____ CPF _____

1.4 ESCOLARIDADE: _____

- 1.5 CURSO NA ÁREA DE CERÂMICA? SIM NÃO
- 1.6 DESING? SIM NÃO
- 1.7 GERÊNCIA DE NEGÓCIO? SIM NÃO
- 1.8 LOCAL DE TRABALHO? PROP. FUNCIONÁRIO
- 1.9 MAQUINÁRIO PROP. ALUGADO FINANC
- 1.10 FAIXA DE RENDA? 1.SAL 2.SAL
 3. SAL MAIS DE 3 SALÁRIOS
- 1.11 NÚMERO DE DEPENDENTES
- 1.12 CASA PRÓPRIA? SIM NÃO

2. SOBRE O PROJETO

2.1 Teve alguma informação sobre o projeto? ----- Como? _____

2.2 Tem interesse em participar do projeto de design? SIM NÃO

2.3 Conhece algum ceramista que gostaria de indicar? _____

Data ___/___/___ Assinatura _____



CDS-Universidade de Brasília

3. INFORMAÇÕES TÉCNICAS

3.1 Aprendeu o ofício na Cerâmica Boa Nova ou com algum ceramista? Quando? Quanto

tempo?_____

3.2 Já trabalhou em parceria com algum ceramista? Quantos? Idade? São da família?_____

3.3 Quais os tipos de cerâmica produz? (jardim, objetos doméstico, escultura, etc.)_____

3.4 Quais técnicas utiliza?_____

3.5 De onde compra a argila? Por quanto?_____

3.6 Utiliza Torno?_____ Qual o tipo utilizado? ELÉTRICO MANUAL

3.7 Que tipo de forno utiliza?_____

3.8 Quantas vezes por mês faz a queima_____

3.9 Qual o consumo mensal de lenha?_____

3.10 Faz controle de temperatura? Como?_____

3.11 Quantas peças produz?_De que tipo? Qual o valor unitário?_____

3.12 Qual o tempo gasto para fazer as peças?_____

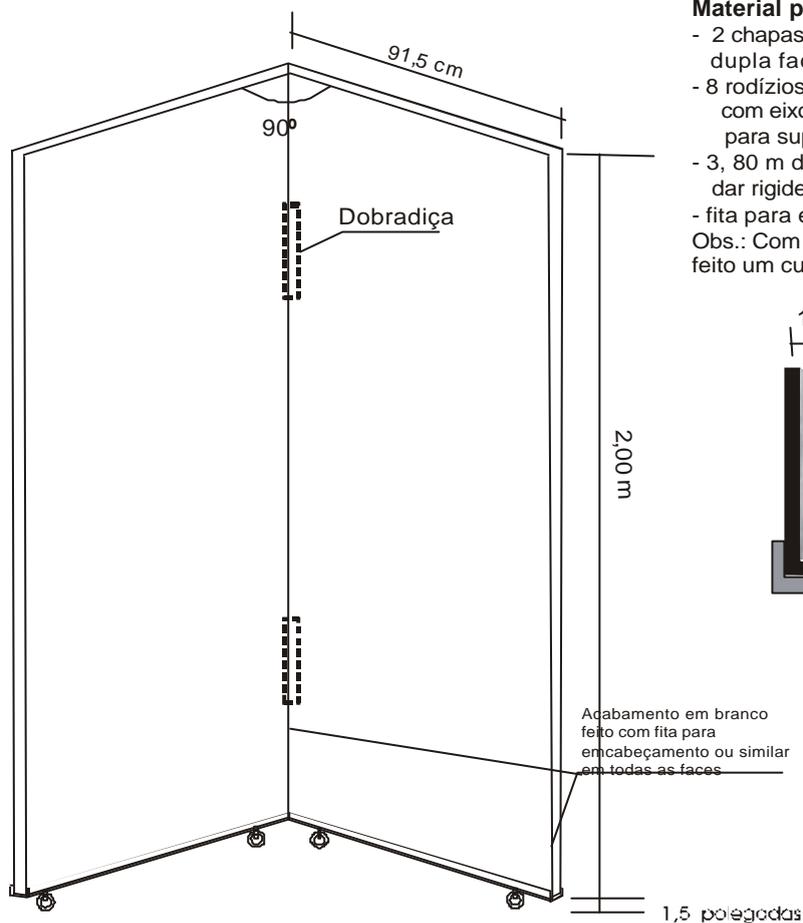
3.13 Para onde vende as peças?(local e empresas)_____

3.14 Faz venda direta ou usa algum vendedor?_____



ANEXO 3 – SUPORTES PARA EXPOSIÇÃO E LAYOUT

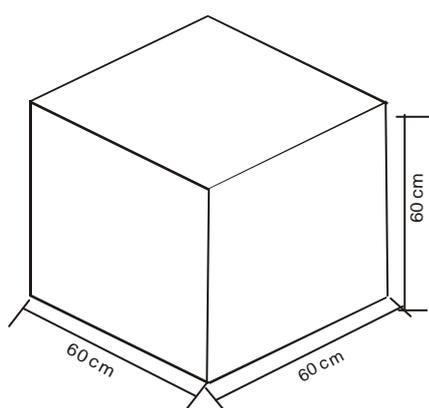
Painel Articulado



Material para dois painéis:

- 2 chapas (1,83 X 2,60) de MDF branco dupla face
 - 8 rodízios de nylon, de 1,5 polegadas com eixo (devem ser resistentes para suportar o peso do painel)
 - 3, 80 m de perfil metálico em "U" para dar rigidez ao painel
 - fita para encabeçamento
- Obs.: Com a sobra de MDF deverá ser feito um cubo de 60X60X60 cm

Suportes para Exposição

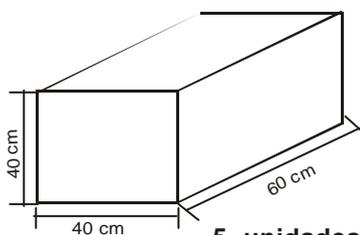


12 unidades

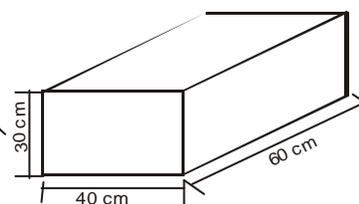
Material para 12 cubos (60X60X60),

5 suportes de (40X30X60) e 12 suportes de (40X30X60):

- 11 chapas (1,60 X 2,20) de compensado de 15 mm
- Obs: os cubos e os suportes deverão ser feitos com cinco faces de madeira e uma face vazada
- os cubos deverão ser pintados de preto fosco e os suportes deverão ser pintados de branco fosco



5 unidades

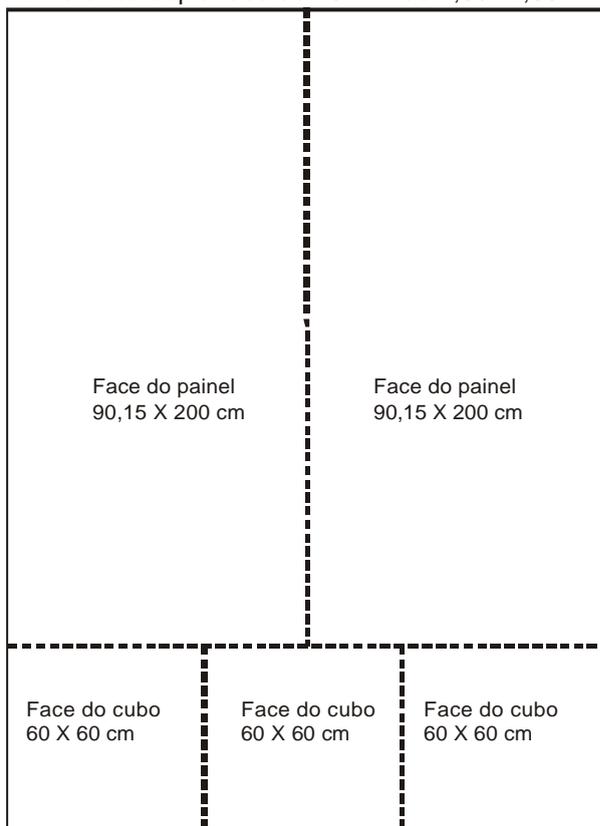


12 unidades

Orientação de corte da madeira

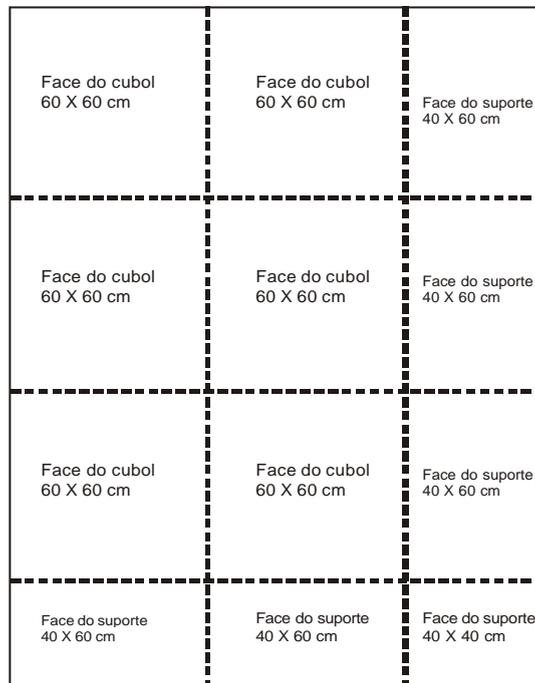
2 Painéis articulados e 1cubo (60X60X60)

2 MDF branco dupla face de 1,83X2,60

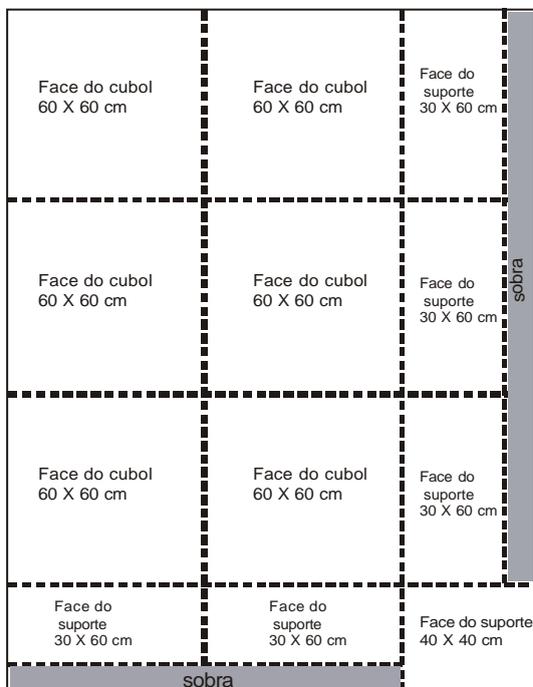


12 cubos de 60X60X60, 5 suportes de 40X40X60 e 12 suportes de 40X30X60

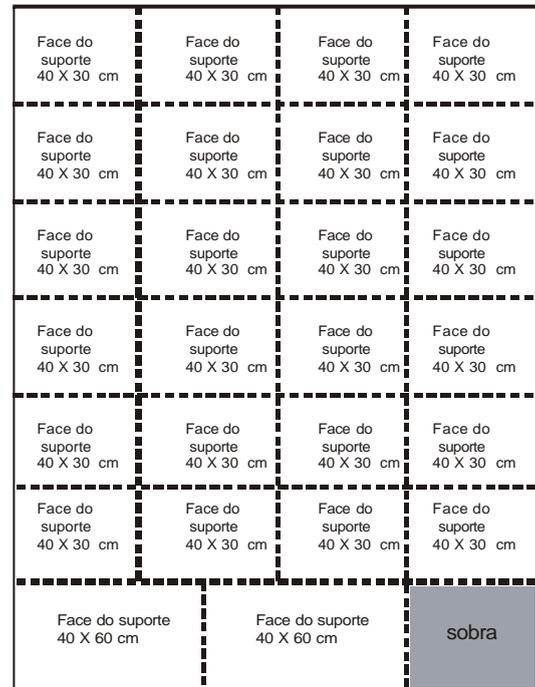
5 compensados de 15 mm de 1,60X2,20



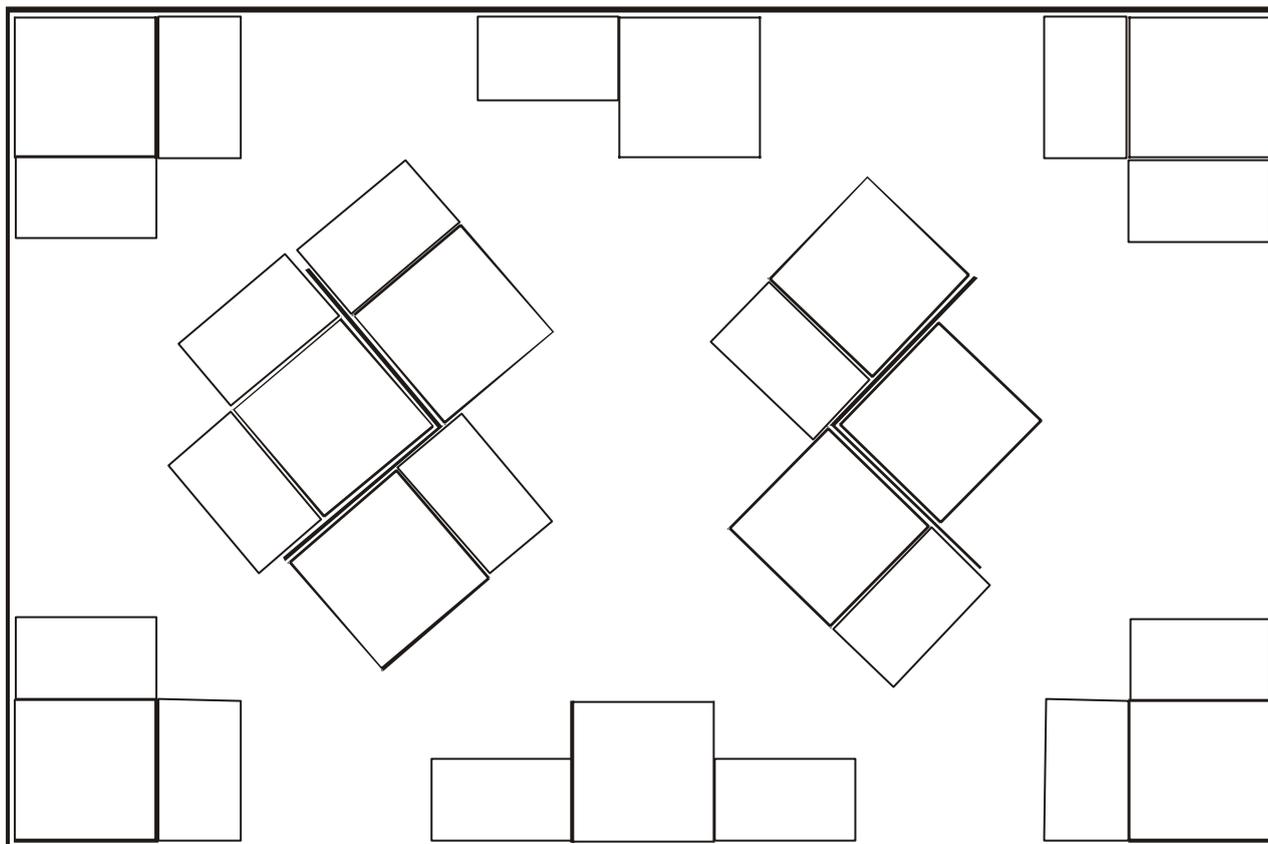
5 compensados de 15 mm de 1,60X2,20



1 compensado de 15 mm de 1,60X2,20



Layout de disposição dos painéis e suportes



MATERIAIS	
Chapa de MDF dupla face branco em 18 mm	2 un
Rodízios de nylon de 1,5 polegadas	8 un
Perfil metálico em "U"	3,8 m
Fita para encabeçamento em branco	
Chapas de compensado de 15 mm	11 un
Tinta preto semi-brilho	
Tinta branco neve semi-brilho	
Mão de obra para 2 painéis e 29 cubos	