



# 8º ENEDS

Ouro Preto - MG - Brasil - 19, 20 e 21 de Setembro de 2011

## **ADEQUAÇÃO E INADEQUAÇÃO SOCIAL DA TECNOLOGIA: O CASO DE UM GRUPO ARTESANAL DE PEIXES DEFUMADOS NO VALE DO SÃO FRANCISCO**

### **Área Temática: Estudo sobre Tecnologia e Trabalho**

**Laura S. C. Carvalho<sup>1</sup>, Adriana S. Leite<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, Programa de Engenharia de Produção, Rio de Janeiro-RJ – laurascota@gmail.com

<sup>2</sup> Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC-RJ – Rio de Janeiro-RJ – adrianasleites@gmail.com

### **Resumo**

Diante de um contexto de desigualdade sócio-econômico, muitos projetos têm sido realizados visando a melhoria de qualidade de vida e desenvolvimento econômico e social, daqueles considerados à margem da sociedade, através da transferência de tecnologias. O objetivo deste trabalho é apresentar uma reflexão sobre a adequação e a inadequação social de tais tecnologias. Para tanto, partimos do estudo de um caso e buscamos contrapô-lo às teorias estudadas, chegando à conclusão da imperativa necessidade de um posicionamento mais crítico diante de tais ações e da singularidade de cada uma delas. A partir de uma revisão bibliográfica sobre o tema e análise do caso acima citado, esperamos com este artigo contribuir para a discussão do tema em questão.

*Palavras-chave: Tecnologia; Produção artesanal; Sociedade.*

### **1 Introdução**

No Brasil, muitas ações têm sido realizadas em comunidades carentes com o intuito de reduzir a desigualdade social e criar novas fontes de rendas através da transferência de tecnologias. Tais iniciativas partem de instituições tanto públicas quanto privadas e não governamentais, com foco no desenvolvimento social. Em alguns casos, a transferência tem sido feita sem que haja uma análise criteriosa do contexto em que a ação está inserida, implicando em tecnologias socialmente inadequadas. Como consequência a possibilidade de um desenvolvimento real da comunidade envolvida diminui, uma vez que a continuidade do projeto implementado fica comprometida. O presente artigo tem como objetivo central propor uma reflexão a cerca da adequação e inadequação social da tecnologia e utiliza para isso o caso de um grupo de mulheres do Vale do São Francisco, criado para produzir peixes defumados artesanalmente.

Encontramos nesta proposta um campo movediço diante do fato de que definir se a tecnologia é adequada ou não resulta em julgamento, e julgar é tarefa árdua, implica em operar com inúmeras premissas, que podem por vezes não atender a requisitos definidos pelos atores que de fato virão a se beneficiar ou não de tal tecnologia.



# 8° ENEDS

Ouro Preto - MG - Brasil - 19, 20 e 21 de Setembro de 2011

Ao longo dos anos muitos trabalhos têm sido realizados com o objetivo de transferir tecnologias de uma região para outra; tanto em âmbito nacional quanto internacional. No entanto, percebemos que nem sempre fatores importantes, que dizem respeito aos atores envolvidos, ao contexto sócio-cultural e ambiental, são considerados pelos profissionais quando da escolha e adoção de determinada tecnologia.

Buscamos aqui relatar os resultados de um projeto social desenvolvido por instituições brasileiras e canadenses, realizado junto às comunidades de pesca da bacia do Rio São Francisco, entre as cidades de Três Marias e Pirapora (Minas Gerais). O projeto tinha como principal objetivo melhorar e diversificar a renda das comunidades de pescadores artesanais.

Em seguida nos propusemos a empreender uma análise dos impactos dos resultados do projeto no contexto sociocultural e ambiental daquela comunidade a fim de compreender se a tecnologia empreendida foi ou não adequada. Para isso construímos um referencial teórico que definiu as premissas com que trabalhamos na análise.

Utilizamos como diretriz para a construção do referencial teórico deste trabalho um tripé conformado de saberes diferenciados. Primeiramente, utilizamos três autores que abordam a técnica e a tecnologia sob o ponto de vista da filosofia, saber de cunho conceitual. Posteriormente utilizamos autores que trabalham tais questões sob a ótica do “social” e por último utilizamos a perspectiva do design.

## 2 Referencial teórico

O ponto de vista diretor deste artigo repousa sobre a perspectiva do design, apoiado sobre sua capacidade em dar formas a conceitos e assim poder, através de tecnologia, concretizar ações socialmente adequadas. Isso se torna possível pelo fato da disciplina do design ser capaz de operar questões, atendendo simultaneamente o ponto de vista do ser humano e da natureza e viabilizando concretamente a relação do mundo natural com o mundo construído, de forma responsável e sustentável.

Para construir um referencial teórico buscamos primeiramente entender o sentido de técnica e tecnologia. Inicialmente investigamos o sentido abrangente dessas palavras para elucidar a compreensão do significado usual desses termos. Recorremos a um dicionário de bolso e assim temos:

**Técnica:** s.f.1 conjunto de procedimentos ligados a uma arte ou ciência 2 p.ext. maneira própria de realizar uma tarefa.

**Tecnologia:** s.f.1 conjunto dos conhecimentos científicos, dos processos e métodos usados na criação e utilização de bens e serviços <t. da informação> 2 técnica ou conjunto de técnicas de um domínio particular. (HOUAISS, 2008)

A partir dessas definições nos preocupamos em buscar um sentido filosófico para tais termos e em compreender como esses sentidos foram construídos pelo homem ao longo dos tempos em seu processo de apropriação e transformação da natureza. Para isso nos baseamos em três autores: Flusser, Castoriadis e Vernat.

Encontramos em Flusser a idéia de que a construção técnica acompanha o homem desde os tempos mais remotos em seu processo de apropriação e transformação da natureza. De acordo com o autor, o homem primeiramente cria instrumentos de forma empírica, procurando



# 8º ENEDS

Ouro Preto - MG - Brasil - 19, 20 e 21 de Setembro de 2011

prolongar o seu alcance sobre a natureza através da criação de artefatos que simulam partes do corpo: “a enxada, o dente; a flecha, o dedo; o martelo o punho” (FLUSSER, 2002, p.21). Tais instrumentos se tornam mais poderosos e eficientes do que o próprio corpo. Posteriormente, com a Revolução Industrial, através de teorias científicas, eles transformam-se em máquinas.

Apoiamos-nos ainda sobre a idéia proposta pelo autor de que o conjunto de objetos perfaz a cultura e que a “grosso modo, há dois tipos de objetos culturais, os que são bons para serem consumidos, (os bens de consumo), e os que são bons para produzirem bens de consumo, (instrumentos)” (FLUSSER, 2002, p.20).

Portanto ao falarmos de tecnologia não estamos falando de algo que pode ser separado do contexto em que se apresenta. Muito pelo contrário, deve-se empreender o seguinte raciocínio: o homem se mira na natureza para retirar dela objetos, esses objetos perfazem a cultura; esta abraça de uma só vez o homem, o seu entendimento de natureza e os objetos produzidos por ele, em um tempo e em um espaço específico.

Sendo os objetos produtos de técnicas e de tecnologias eles concretizam o diálogo da ciência com o mundo prático, produtivo. Desse modo, quando as demandas do mundo produtivo aumentam, as da tecnologia também aumentam. O que varia nesse processo diz respeito ao tempo, a forma e ao lugar em que tais demandas acontecem.

É no tempo do processo da revolução industrial – ocorrida em um espaço geográfico delimitado – que o homem, detentor da tecnologia da máquina, vai ao encontro do mundo moderno. De acordo com Castoriadis (1982) o homem vive sob a tutela de uma racionalidade que o autor classifica como pseudo-racionalidade, dado que a razão torna-se arbitrária. Nesse sentido o homem produz tecnologia e técnica em um “delírio sistemático” na busca de uma racionalização formal e vazia “do qual a autonomização da técnica, desencadeada, e que não está ‘a serviço’ de nenhum fim determinável, é a forma mais imediatamente perceptível e a mais diretamente ameaçadora” (CASTORIADIS, 1982, p.189).

Para Vernant (2008) a tecnologia moderna faz parte de um processo racional que prima pela busca da “[...] promoção do útil e da eficácia, que tomam na conduta humana o lugar dos antigos valores.” (VERNANT, 2008, p. 286). A procura de novas técnicas e tecnologias tem como fundamento a racionalidade, portanto são feitas para o homem e pelo homem, não sendo nem neutras, nem tampouco isentas de intenções.

Não existe tecnologia neutra; a tecnologia é construída incorporando valores e interesses. Cada tecnologia é definida localmente e de acordo com o contexto pela relação particular da tecnologia com a sociedade. Assim, todo projeto tecnológico é eminentemente político (REDE DE TECNOLOGIA SOCIAL, 2006, p.18).

Introduzindo a questão sob o ponto de vista dos estudos sociais da ciência e tecnologia, observamos que a revolução industrial não alcançou simultaneamente o mundo todo. Em consequência temos hoje uma diferença de estágios tecnológicos e, sobretudo econômico entre as mais diversas regiões do mundo, uma vez que a lógica empreendida pela industrialização se estabeleceu como parâmetro para medir o grau de desenvolvimento de todos os países e nações.



# 8º ENEDS

Ouro Preto - MG - Brasil - 19, 20 e 21 de Setembro de 2011

Com essa desigualdade de estágios tecnológicos, hoje, no mundo globalizado, as tecnologias industriais e as pré-indústrias convivem em espaços, tanto geográficos como políticos, bem marcados. Ao longo dos anos esse assunto foi tema de vários estudos que apontaram as diferenças de desenvolvimento entre os países detentores da tecnologia, então conhecida como convencional e aqueles que não tinham acesso a essa tecnologia. Contudo, tais estudos, tanto podem trazer certo sentimento de culpa como também uma visão distorcida, dado que as críticas e as análises desenvolvidas utilizam-se da ótica do dominador sobre o dominado.

A partir desses trabalhos foi gerado o que ficou conhecido como Tecnologia Apropriada (TA). As críticas que a TA incorpora contribuem para o amadurecimento do conceito de Tecnologia Social. Isso acontece através de um mecanismo de filtragem e acumulação dentro de um percurso temporal, que começa na década de setenta e segue até nossos dias, em um processo de crescente complexidade.

Autores como Dagnino, Novaes e Benakouche se utilizam desse arcabouço teórico e são, por isso, citados neste artigo para sustentar uma análise e crítica ao caso apresentado. Os autores articulam questões relacionadas à tecnologia sob um ângulo eminentemente social, contextualizados em espaços ditos com “baixo desenvolvimento” e encontram na tecnologia um meio para inclusão social.

### **3 O caso do Grupo Artesanal do Peixe Defumado (GAPD)**

Visando compreender melhor como se processa essa adequação ou inadequação social da tecnologia selecionamos o caso de um grupo de produção artesanal de peixe defumado na região do vale do rio São Francisco. Tal escolha pode ser justificada pelo fato de uma das autoras ter facilidade de acesso às informações e pré-conhecimento da situação, tendo sido realizadas visitas a campo e reuniões com os participantes.

O referido grupo foi constituído como um dos resultados de um projeto social que tinha como objetivo o desenvolvimento sustentável da população ribeirinha da bacia do Rio São Francisco, entre as cidades de Três Marias e Pirapora (Minas Gerais). A iniciativa envolveu quarenta instituições brasileiras e quinze canadenses. A abrangência e o tamanho do projeto podem ser avaliados a partir do número de pessoas e instituições envolvidas e do orçamento disponibilizado, na ordem de sete milhões de dólares canadenses.

O projeto teve como objetivo transferir componentes técnicos, sociais e estratégicos apropriados, provenientes da experiência canadense de gestão da pesca e conservação do pescado, para uma variedade de públicos: comunidades de pescadores, indústria, universidades e organizações governamentais e não-governamentais. No que tange às comunidades ribeirinhas, a intenção foi partilhar conhecimentos para a criação de sistemas sócio-ambientalmente sustentáveis, com gerenciamento e conservação da pesca participativa.

A iniciativa teve duração de aproximadamente quatro anos e dado a sua proporção foi dividido em ações menores, o que originou vários grupos de produção artesanal, envolvidos na produção de bijuterias, peixes defumados e acessórios. Entre esses grupos encontra-se um grupo que trabalhou com a produção artesanal de peixe defumado na cidade de Três Marias, o qual analisaremos neste trabalho.



# 8º ENEDS

Ouro Preto - MG - Brasil - 19, 20 e 21 de Setembro de 2011

A cidade de Três Marias em Minas Gerais (Figura 1), é relativamente nova e pequena, tendo 45 anos e cerca de 27 mil habitantes. A economia do município é baseada no potencial energético do Rio São Francisco, na exploração de zinco e no turismo. Apesar disso, a cidade apresenta ainda um número expressivo de pessoas carentes que vivem em condições precárias. Assim, o que se verifica é a necessidade de geração de emprego e renda e a inclusão social de pessoas que se encontram à margem da sociedade.



Figura 1: A cidade de Três Marias e os pescadores. Fonte: arquivos das autoras

Frente a esse cenário o intuito do grupo que trabalhou com mulheres de pescadores era agregar valor ao pescado através da defumação tornando-o uma fonte de renda familiar assim como de trabalho para elas. A iniciativa visou fortalecer a comunidade através do treinamento para defumação de peixes e apoio para organização do grupo. Foram envolvidas no trabalho cerca de quinze mulheres, que a princípio ocupavam-se das obrigações domésticas e ajudavam os maridos na preparação dos peixes para venda, transformando-os em filés. Assim, a mesma atividade de pesca ocupava tanto o homem como a mulher da família.

A finalidade do projeto era então possibilitar a equidade de gêneros criando uma nova atividade para as mulheres. Os organizadores do projeto acreditavam que isso pudesse configurar-se como uma fonte a mais de renda para a família através de uma nova forma de comercialização do peixe. Para tanto foi vislumbrada e empregada como solução para o problema a defumação do pescado.

### 3.1 A intervenção

[...] o desenvolvimento deve ter três atributos básicos: **desenvolvimento das pessoas**, aumentando suas oportunidades, capacidades, potencialidades e direitos de escolha; **desenvolvimento para as pessoas**, garantindo que seus resultados sejam apropriados equitativamente pela população; e **desenvolvimento pelas pessoas**, empoderando-as, isto é, alargando a parcela de poder dos indivíduos e comunidades humanas durante sua participação ativa na definição do processo de desenvolvimento do qual são sujeitos e beneficiários<sup>1</sup>.

No sentido de tentar viabilizar uma atividade sócio-econômica com baixo impacto ambiental para aquela comunidade, o projeto optou por importar uma tecnologia muito difundida no Canadá, a defumação de pescado. A escolha estava aliada ao fato de que tal tecnologia

<sup>1</sup> NOVAES, W. "Sumário Executivo". In: SACHS, I., **Inclusão Social pelo trabalho: desenvolvimento humano, trabalho decente e o futuro dos empreendedores de pequeno porte**. Ed. Garamond/SEBRAE Nacional, Rio de Janeiro, 2003, páginas 20/21.



# 8º ENEDS

Ouro Preto - MG - Brasil - 19, 20 e 21 de Setembro de 2011

poderia responder de maneira satisfatória, uma vez que é de fácil aprendizado, apresenta baixo custo de implantação, sendo, portanto de fácil replicação.

No que diz respeito ao processo de defumação em si, a princípio não percebemos grandes barreiras à sua aplicação naquela comunidade, uma vez que é composto pelas seguintes etapas: limpeza e desossa, salmoura, secagem e defumação, atividades que não exigem equipamentos ou ferramentas de grande valor ou especificidade. No entanto, o processo de produção como um todo é composto por outras duas etapas: embalagem e congelamento do produto, e nestas fases se encontram alguns problemas diretamente relacionados à adequação social da tecnologia.

A defumação de peixes é uma técnica antiga de conservação do alimento que foi muito utilizada pelos índios das Primeiras Nações, na América do Norte, dada a inexistência de sistemas de refrigeração naquela época. Atualmente, com a difusão dos sistemas de refrigeração, esse tipo de processamento deixa de ser utilizado somente para preservação e ganha espaço em outros segmentos do mercado.

Entretanto, é importante enfatizar que em locais de clima quente como o Brasil a defumação do peixe dá sabor, porém, pouco contribui para sua conservação. Ou seja, o produto deteriora-se tão facilmente quanto o peixe fresco, o que não ocorre em regiões de clima frio, como o Canadá, onde o produto não necessita de refrigeração.

Desse modo, no que diz respeito à embalagem, é necessário um material que mantenha o peixe firme, para evitar danos ao produto, e que garanta seu bom acondicionamento em freezers, evitando deterioração. A opção apresentada pelos canadenses foi a embalagem plástica à vácuo. Para as primeiras amostras, foi importada do Canadá uma embalagem plástica, adequada pelas suas qualidades técnicas. Contudo a mesma tornou-se inviável pelo alto custo e posteriormente, optou-se por um produto de menor preço, mas muito inferior na preservação do alimento. Para selar a embalagem foi também importada uma pequena seladora doméstica, que restringia a produção a pequenos volumes. Em pouco tempo houve a necessidade de trocar o equipamento por um mais robusto, entretanto o investimento necessário não estava ao alcance do grupo.

Já o congelamento é indispensável para a conservação e comercialização do produto. Em função disso é necessário mantê-lo em freezers, uma solução relativamente fácil para as mulheres. Contudo, para a distribuição do produto em outros pontos de venda é fundamental transportar o alimento em um veículo especial, com refrigeração. O que se constitui como mais um obstáculo para o grupo, dado o investimento exigido.

Sem dúvida as questões relacionadas à tecnologia colocam-se como uma barreira. Todavia, podemos apontar outras inadequações que não são de ordem tecnológica, como aquelas que dizem respeito à cultura, ao consumo e ao mercado.

Apesar de ser amplamente difundido no Canadá, o peixe defumado é um produto desconhecido para a maioria dos brasileiros, fazendo parte da alimentação de um pequeno grupo de pessoas de alto poder aquisitivo. Além do preço elevado o produto não pertence aos hábitos alimentares do país e, portanto não é consumido na alimentação cotidiana, sendo considerado um item a ser consumido em ocasiões especiais. De acordo com alguns autores há um mercado potencial para esses produtos junto ao segmento gourmet.



# 8º ENEDS

Ouro Preto - MG - Brasil - 19, 20 e 21 de Setembro de 2011

Diante de todas as questões enunciadas anteriormente, a cidade de Três Marias não se configura como um mercado em potencial para o produto, sendo necessário atingir outros mercados em grandes centros urbanos, o que implica uma logística de transporte que, no caso em questão, tornou-se um elemento complicador.

Outra dificuldade apresentada é a exigência de inspeção da produção pelo governo para liberação da comercialização do peixe defumado, por configurar-se como um alimento de origem animal. O selo de conformidade da produção junto ao governo pode ser considerado o mais importante de todos, se levarmos em conta que sem esse selo o produto não pode ser nem ao menos produzido. Além disso, os requisitos exigidos pelo governo demandam espaço físico adequado e rigoroso controle do processo produtivo.

Apesar de toda dificuldade encontrada, a atividade do grupo perdurou por cerca de um ano após o término do projeto enquanto todos os outros grupos de produção artesanal formados já haviam se desfeito. Mesmo sem ter retorno financeiro, as mulheres envolvidas, impulsionadas pela coordenadora do grupo, mantiveram suas atividades por acreditarem na real mudança que a atividade poderia trazer. Provavelmente o que motivou este grupo de mulheres a persistir na atividade de defumação de peixes está muito além dos empecilhos encontrados. Como descreve Panhuys:

[...] para viver e agir, os seres humanos precisam de sentido e reconhecimento, de identidade e segurança, de amor e ternura, de pertencimento e referência. Em uma palavra, precisam da crença. Precisam acreditar no futuro, no porvir, isto é, no que está para acontecer (2006, p.33).

Com base no exposto acima e a despeito de toda a fé investida, podemos perceber que a escolha da tecnologia aplicada pelo projeto não levou em consideração requisitos básicos que tornassem a iniciativa uma real oportunidade de desenvolvimento daquela comunidade.

### **3.2 Reflexões sobre o caso**

Este trabalho apresentou um caso que aparentemente é de sucesso no qual os atores envolvidos foram absolutamente crédulos e, portanto ofuscados por toda a proposta apresentada. Entretanto a partir de uma análise mais profunda compreendemos as sutilezas que perpassam a relação dos diversos atores.

Se por um lado a comunidade estava aberta às iniciativas do projeto imaginando um futuro melhor, por outro, a ótica dos empreendedores do projeto não se fez isenta de pré-conceitos. Diante disso, a relação construída entre o pesquisador e o pesquisado foi assimétrica, na qual o pesquisador se colocou como o detentor de um conhecimento institucionalizado que deu a ele o aval para agir de forma imperativa, desconsiderando os saberes e a cultura da comunidade envolvida. De acordo com Zaoual (2006) essa prática é recorrente. Por muito tempo as comunidades que recebem intervenções com propostas de desenvolvimento econômico e social têm sido consideradas apenas como um objeto de estudo, e não como sujeito.

Um ponto que merece destaque em relação ao projeto diz respeito às lógicas de produção: artesanal e industrial. Para a comunidade envolvida prevalece a primeira, como um meio de



# 8º ENEDS

Ouro Preto - MG - Brasil - 19, 20 e 21 de Setembro de 2011

sobrevivência, no entanto, para os pesquisadores a lógica predominante é a industrial. Tal fato leva a um confronto de lógicas.

Como mencionamos anteriormente, antes do projeto o grupo de mulheres ocupava-se da produção e venda de filés de peixe, de maneira artesanal. Contudo, durante as ações do projeto esse grupo foi conduzido a produzir peixes defumados com uma tecnologia para ele desconhecida. No que diz respeito a produção não encontramos grandes alterações, uma vez que os procedimentos mantiveram-se artesanais. No entanto, o modelo de negócio proposto foi baseado na lógica industrial, produzir grande quantidade a um preço competitivo, muito distante da realidade daquele grupo.

De acordo com Freitas a “incrementação da produção artesanal representa uma valiosa fonte de geração de trabalho e renda” (2006, p.67). Assim, projetos de cunho social idealizados por ONGs, grandes empresas e universidades tem despontado a todo o momento no país, porém são raras as situações em que essas ações geram resultados eficazes, trazendo alguma melhoria real para as comunidades. Nas palavras de Zaoual (2006, p.28), nessa situação “muitos projetos se tornam ‘projéteis’, atirados nos sítios acerca dos quais não se dispõe de visões de dentro, por causa de se ter sempre suposto que os atores locais são ‘idiotas’ e que precisam aprender a agir segundo uma racionalidade decretada superior e científica”.

O autor afirma ainda que “há incontestavelmente inúmeros atritos entre o grande modelo da civilização global e os sítios de crenças e de ação dos atores, considerados como alvos pela prática dos experts” (ZAOUAL, 2006, p.27). Afinal, como evidenciado por Freitas (2006) é importante que se formem comunidades independentes, para que sejam produtores empreendedores e competitivos, além disso, é fundamental compreender e considerar a cultural local, o que, no entanto não parece estar ocorrendo.

Outro ponto muito importante a ser destacado é que as ações dessas instituições em comunidades excluídas e carentes geram inúmeros outros problemas ao tentar resolver o problema inicial. Quando analisamos as ações realizadas por essas instituições muitas vezes nos deparamos com visões muito românticas em relação ao problema tratado. Em geral a situação é trabalhada de maneira dissociada do restante da sociedade, desconsiderando as questões relativas ao desenvolvimento, capitalismo e mercado.

Dentro desse contexto, tem despontado pelo país, comunidades produtivas que tem se organizado em cooperativas. Não obstante, conforme Freitas (2006) é preciso compreender que as funções de produção e a função comercial de uma cooperativa assemelham-se ao de uma empresa com fins lucrativos, e, portanto ela deve ter conhecimento de seus públicos e mercados e das relações de trocas, ou seja, é preciso que os cooperados tenham conhecimento dessa prática ou que repassem a função a alguém. Zaoual destaca nesse sentido a importância do equilíbrio entre concorrência e cooperação uma vez que “para que haja lobos, é preciso ter ovelhas; na ausência delas, é o fim dos lobos!” (2006, p.116).

No que diz respeito às tecnologias desenvolvidas pelas universidades, segundo Novaes e Dagnino (2007), elas estão, na sua maioria, voltadas para as grandes empresas que atuam em setores, muitas vezes, de tecnologia intensiva. Entretanto, a implantação dessas tecnologias nos empreendimentos sociais ainda é tímida. Como afirma Panhuys (2006, p.23) “[...] não podemos mais conceber os processos de desenvolvimento como simples exportação de um ‘vulgar sistema econômico’ de um espaço para outro”.





# 8º ENEDS

Ouro Preto - MG - Brasil - 19, 20 e 21 de Setembro de 2011

Assim, os modelos e projetos econômicos, como o apresentado neste trabalho, não podem simplesmente serem transferidos de norte para sul ou de oeste para leste, ou dos grandes escritórios de estudos dos ministérios para as províncias em crise nos países subdesenvolvidos. “Essa cirurgia de sociedade é geralmente feita sem levar em consideração a relatividade dos contextos humanos, nem mesmo a capacidade de autonomia dos espaços locais” (ZAOUAL, 2006, p.27).

Embora não seja evidente, o cenário construído pelo projeto tratado materializa as diferenças entre os grupos envolvidos, dado o embate entre as lógicas do pesquisador e do pesquisado.

## 4 Conclusões

A partir da reflexão articulada neste trabalho percebemos que existe uma série de inadequações que fizeram com que o projeto estudado efetivamente não fosse bem sucedido. Embora o grupo tenha aprendido a tecnologia de defumação de peixes, importada do Canadá, isso não garantiu a apropriação do produto pela comunidade. Consequentemente, fatores como a conservação, a distribuição do produto e localização do nicho de mercado exigiam um aparato inacessível àquele grupo.

Por todo o Brasil podemos encontrar comunidades como a estudada, com potencial de produção e venda de produtos com qualidade. Entretanto, devido a questões como a inadequação social da tecnologia, elas não conseguem progredir de maneira satisfatória e permanecem, no máximo, em uma economia de subsistência extremamente precária.

Compreendemos então que não podemos de maneira nenhuma ignorar as especificidades de cada local e suas peculiaridades culturais. No entanto, como ressaltado por Feenberg (*apud* DAGNINO, 2008, p.36) “não cabe frear o desenvolvimento científico e tecnológico, voltar para a Idade Média ou ‘retornar à simplicidade’, tal como sugerem outros autores como Borgmann (1984 *apud* FEENBERG, 2002)”. Para este autor a idéia é realizar uma radical transformação na tecnologia que potencialize as possibilidades democráticas. Assim, a partir dessa visão, acreditamos que seja indispensável atuar em busca de uma relação harmônica entre o local e o global, sem desprezar ou supervalorizar um ou outro, afinal “os homens não se comportam da mesma maneira sob todas as latitudes e em todo o tempo” (ZAOUAL, 2006, p.36).

Por tudo aqui explicitado cabe sublinhar a amplitude da questão da tecnologia e a importância da compreensão de todo o contexto que a envolve, não podendo ser simplesmente transferidas de um lugar à outro sem prévia análise e discussão. É preciso entender e ter clareza das particularidades de cada comunidade. Não se pode considerar que os grupos sociais sejam iguais e que as soluções para seus problemas em relação à tecnologia sejam as mesmas.

“Em suma, o que precisa estar claro é que pretender ‘abrir a caixa preta da técnica’, implica, necessariamente, em ter de abrir também ‘a caixa preta da sociedade’. E este é o desafio de sempre.” (BENAKOUCHE, 1999, p. 24). Ou seja, a tarefa não é simples, mas precisa que seja por nós considerada.

O caso descrito torna evidente as teorias estudadas e enfatiza a necessidade de se abrir a “caixa preta da sociedade”, que naquele caso foi completamente ignorada. Além disso, é preciso



# 8º ENEDS

Ouro Preto - MG - Brasil - 19, 20 e 21 de Setembro de 2011

compreender que não existe uma solução única para cada problema, o caso poderia ter seguido outro caminho e chegado a uma solução realmente eficaz.

É importante ter a clareza de que novos caminhos podem ser criados e escolhidos em busca de uma melhoria real. Estes caminhos devem levar em consideração antes de tudo as pessoas envolvidas, sua cultura e a situação geográfica, premissas fundamentais para o sucesso de qualquer ação desse tipo. Em geral os profissionais envolvidos têm seus pontos de vista delimitados pela área de atuação, portanto é fundamental a participação de um profissional que tenha por formação a atitude de projetar com essa perspectiva. Neste sentido compreendemos que o design, por ser uma atividade que por sua natureza lida com as questões a serem trabalhadas contextualizado-as em relação ao tempo, espaço e ao homem/natureza, pode ser utilizado em projetos de tecnologias socialmente adequadas, não apenas para desenvolver aparatos, mas para construir pontes de diálogo.

## 5 Referências Bibliográficas

BENAKOUCHE, Tamara. *Tecnologia é Sociedade: contra a noção de impacto tecnológico*. Cadernos de Pesquisa, nº 17, set. 1999.

CASTORIADIS, Cornelius. *A instituição imaginária da sociedade*. São Paulo: Paz e Terra, 1982.

DAGNINO, Renato (coord.). *Seminário Tecnologia para inclusão social e políticas públicas na América Latina. Caderno de Textos para Discussão*. Rio de Janeiro: FINEP - 24-25 nov. 2008.

FREITAS, Ana Luiza Cerqueira. *Design e Artesanato: uma experiência de inserção da metodologia de projeto de produto*. 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006. Disponível em: <<http://www.dep.ufmg.br/pos/index.html>>. Acesso em: 22 out. 2008.

FLUSSER, Vilém. *Filosofia da caixa preta: ensaios para uma futura filosofia da fotografia*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2002.

HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles. *Minidicionário Houaiss da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2008.

NOVAES, H. T.; DAGNINO, Renato. *O Fetiche da Tecnologia – a experiência das fábricas recuperadas*. São Paulo: Expressão Popular, 2007.

PANHUY, Henry. 2006. *Do Desenvolvimento Global aos Sítios Locais*. Rio de Janeiro: E-papers, 2006.

REDE DE TECNOLOGIA SOCIAL (org). 2006. *Anais / Registro do 1º Fórum Nacional da RTS*, Salvador, dezembro de 2006; Editora Abipti. — Brasília. 122 p.

VERNANT, Jean-Pierre. Observações sobre as formas e os limites do pensamento técnico entre os Gregos. In: VERNANT, Jean-Pierre. *Mito e Pensamento entre os Gregos*. São Paulo: Paz e Terra, p.285-302, 2008.

ZAOUAL, Hassan. *Nova Economia das Iniciativas Locais, uma introdução ao pensamento pós-global*. Rio de Janeiro: DP&A editora, 2006.

## Agradecimentos

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq pelo financiamento de bolsas de pós-graduação que permitiram a realização deste trabalho e ao professor Michael Thiollent, pela atenção e pela oportunidade de conviver e aprender.