



Ação Ergonômica  
Revista Brasileira de Ergonomia

ação ergonômica volume 12, número 2

## INOVAÇÃO NA PRODUÇÃO ARTESANAL: ANÁLISE DE INTERVENÇÕES DE DESIGN NO ARTESANATO POTIGUAR - BRASIL

**Marijara de Lourdes Leal**

**Email:** [marijara\\_leal@yahoo.com.br](mailto:marijara_leal@yahoo.com.br)

*SEBRAE, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil*

**Maria Christine Werba Saldanha**

**Email:** [cwerbasaldanha@gmail.com](mailto:cwerbasaldanha@gmail.com)

*Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção- PPGEP  
Universidade Federal da Paraíba- UFPB  
GREPE-UFRN - Grupo de Extensão e Pesquisa em Ergonomia*

**Resumo:** O artigo atual visa analisar as intervenções de inovação de produtos na produção de artesanato através do design e baseia-se no desenvolvimento de três oficinas de design entre 2005 e 2009 na Associação de Craftsman de Lajes Pintadas-AALP, localizada no município de Lajes Pintadas - RN, Brasil. A metodologia utilizou métodos e técnicas de interação e observação, bem como análise de documentos. Os atores envolvidos na construção social foram os presidentes da associação (atualmente e anteriormente), quinze artesãs da Associação e três consultores de design que apresentaram o workshop de design da AALP. Os resultados apontam para a necessidade de envolver os artesãos desde o momento do planejamento até a avaliação final do workshop e que os vínculos de interação devem ser consolidados para que as ações cooperativas no processo de inovação proporcionem resultados positivos a favor da sustentabilidade dos artesãos grupos.

**Palavras-chave:** produção artesanal, ergonomia, antropotecnologia, design, inovação

**Abstract:** The current article aims to analyze the interventions of product innovation in the handicraft production through design and it is based on the development of three design workshops given between 2005 and 2009 in the Craftsman Association of *Lajes Pintadas*-AALP, located in the municipality of *Lajes Pintadas*- RN, Brazil. The methodology used interactional and observational methods and techniques as well as document analysis. The actors involved in the social construction were the presidents of the association (currently and formerly), fifteen craftswomen from the Association and three design consultants who presented the design workshop at AALP. The results point to the need of involving the craftsmen since the moment of the planning until the final assessment of the workshop, and that the interaction bonds must be consolidated so that cooperative actions in the innovation process provide positive results in favour of the sustainability of craftsmen groups.

**Keywords:** craft production, ergonomics, anthropotechnology, design, innovation

## 1. INTRODUÇÃO

No Brasil, as tradições artesanais eram de origem predominantemente indígena, cujos povos eram hábeis na confecção de armas para caça, utilitários domésticos, instrumentos musicais. Com a as palhas e fibras, faziam bolsas, esteiras, cestos e arupemas, para uso doméstico. Os objetos traziam uma função utilitária, um sentido estético e um significado simbólico particular. Com a colonização, o modo de fazer artesanal indígena foi se misturando com as técnicas trazidas pelos portugueses e demais imigrantes, tornando-se diversificada e, podendo contribuir para o desenvolvimento econômico das regiões de produção. CASCUDO (2002).

O mercado de artesanato no Brasil envolve em média 8,5 milhões de pessoas, sendo 3,5 milhões (40%) no Nordeste. Estima-se que o setor movimentava cerca de R\$ 28 bilhões ao ano, representando, aproximadamente 2,8% do Produto Interno Bruto – PIB (BNB, 2002; SEBRAE, 2006). Em 2006, segundo dados da Agência de Promoção de Exportações e Investimentos – APEX, o Brasil exportou R\$ 1 milhão e 410 mil em artesanato (SEBRAE, 2008).

Com as mudanças nos parâmetros de competitividade, os artesãos por vezes são forçados a promover mudanças em seus produtos utilizando-se cada vez mais de recursos do *desing* através de programas de fomento. (LEAL e SALDANHA, 2010; Leal, 2011). Os projetos do Programa de Fomento do Rio Grande no Norte (RN) de Artesanato apoiaram, entre os anos de 2005 e 2010, 2551 artesãos.

Segundo Botelho (2005), o *designer* quando atua na produção artesanal, além de cuidar das questões de desenvolvimento de produtos, ele também planeja, organiza e acompanha todo o processo produtivo, englobando questões que vão desde o tratamento da matéria prima até a qualidade do produto acabado. Segundo Freitas (2006), o *designer* deve atuar considerando principalmente o contexto em que o artesão vive, buscando compreender o modo de produção, promovendo o aumento de produção e, ao mesmo tempo,

preservar as peculiaridades do processo. Leon (2005) afirma que “os *designers* tornam-se uma espécie de consultores mercadológicos, que inventam produtos aceitáveis por mercados distantes, ao mesmo tempo em que procuram racionalizar a produção, reduzindo o tempo empregado para a confecção dos objetos”. O autor chama a atenção de que os programas de *design* para o artesanato devem criar condições e autonomia para os artesãos evitando a dependência dos mesmos pelas instituições de fomento no que se refere ao processo criativo.

No entanto, mesmo contando com o apoio de instituições de fomento, as cooperativas, associações e artesãos individuais encontram dificuldades em manter a produção, seja pela descontinuidade das ações institucionais, dificuldade de absorção de novas tecnologias e conhecimentos, seja pela pouca ou nenhuma habilidade para a comercialização (Leal, 2011).

Vários estudos vem demonstrando que desenvolvimento e implementação de novos conceitos de produto ou novas alternativas de produção no setor artesanal através da integração de conhecimentos e técnicas do *Design e Engenharia de Produção*, constituem-se num problema que se insere no campo da Antropotecnologia (BARROS, 2009; LEAL E SALDANHA, 2010; SALDANHA E ALMEIDA, 2012)

A antropotecnologia, termo utilizado por Alain Wisner, partiu das palavras antropologia (ciência que estuda a humanidade) e tecnologia (conjunto ordenado de saberes com fins específicos) e trata da combinação de aspectos ergonômicos e macroergonômicos envolvidos numa transferência de tecnologia. (WISNER, 2003; 2004; VIDAL, 2002). Estudos em antropotecnologia mostraram fracassos parciais ou totais de muitas experiências de transferência de tecnologia. Os erros no início do processo são frequentes, principalmente, por não se conhecer a realidade do importador da tecnologia/conhecimento, que por sua vez, não conhece de fato o sucesso da tecnologia em questão no local de origem. Outros fatores também contribuem, dentre os quais: desconsideração das condições geográfica, econômicas, culturais, climatológica; condições das

instalações da comunidade; dificuldade em obtenção de peças, matéria-prima; formas de comunicação; entendimento dentro e fora do processo e; falta de uma avaliação precisa das necessidades. (WISNER, 1999; VIDAL, 2002)

Este artigo tem como propósito analisar, utilizando conceitos e métodos da ergonomia as intervenções de inovação dos produtos na produção artesanal por meio do design, tomando como base três oficinas de design realizadas entre 2005 e 2009 na Associação de Artesãos de Lajes Pintadas-AALP, localizada no município de Lajes Pintada-RN, Brasil.

## 2. METODOLOGIA

Esta pesquisa foi desenvolvida com base no método da Análise Ergonômica do Trabalho, utilizando métodos e técnicas interacionais, observacionais e análises documentais. Os atores envolvidos na construção social foram: a) presidentes da associação (atual e anterior); b) quinze artesãs da associação, correspondente a 65.22% das associadas; c) três consultoras de design que ministraram as Oficinas na AALP nos anos de 2005, 2006 e 2009.

Inicialmente foi realizada uma análise global na Associação através de quatro visitas em loco, com carga horária de 8h cada, com objetivo de conhecer a AALP e as artesãs, o processo produtivo e, estreitar as relações de confiança. Nesta etapa foram utilizadas técnicas interacionais (ações conversacionais, verbalizações espontâneas e provocadas, questionário para levantamento de dados globais e da população de artesãs), observações abertas e análises documentais, possibilitando a elaboração de um pré-diagnóstico e dos instrumentos de pesquisa a serem utilizados na análise coletiva com as artesãs.

Para a análise das oficinas foram realizadas análises dos relatórios das oficinas, entrevistas com as consultoras, ação conversacional com as presidentes (atual e anterior) da associação, e análise coletiva com as artesãs, utilizando

apresentação de slides com imagens e informações das oficinas, técnica de autoconfrontação e roteiro dinâmico de questões.

As informações coletadas, através das ações conversacionais e das análises coletivas foram transcritas e tabuladas através de matriz de inclusão de comentários (Vidal, 2003).

## 3 RESULTADOS E DICUSSÃO

### 3.1 Contextualização do Trabalho Artesanal na AALP

O município de Lajes Pintadas-RN-Brasil possui aproximadamente seis mil habitantes e está localizado a 134 km da capital do estado, Natal-RN. O trabalho artesanal com sisal surgiu pela falta de alternativa de geração de renda, passando a ser percebido como uma oportunidade de negócio. No início de 2000, as artesãs iniciaram uma parceria com uma Instituição de Fomento e, em 2001, foi constituída a entidade representativa do grupo, a Associação de Artesãos de Lajes Pintadas – AALP, que possui sede própria e conta com 23 artesãs. Diagnóstico realizado pela Instituição de Fomento na AALP em 2003 detectou os seguintes problemas (SEBRAE, 2003): falta de controle dos custos de produção; cálculo aleatório do preço de venda; escassez da matéria prima principal, o sisal; falta de orientação na produção e de controles gerenciais e; dificuldade no atendimento coletivo de demandas. A partir disso, foram realizadas entre 2000 e 2010 consultorias em cooperativismo, gestão, acesso ao mercado, e três oficinas de design. Apesar dos problemas, a Associação foi contemplada duas vezes com o prêmio TOP 100 do SEBRAE em nível Nacional.

### 3.2 Artesãs

Na AALP, as 23 artesãs que trabalham com sisal, são do sexo feminino, 45.2% das artesãs são casadas, 28.6% são solteiras. Possuem, em média, três filhos. A faixa etária varia de 20 à 70 anos, sendo que, 46% têm entre 20 e 40

anos. Trata-se de um grupo constituído por pessoas relativamente jovens, comparado a outros grupos artesanais.

Apenas 05 artesãs mantêm rotina de trabalho na sede da Associação. 78% trabalham em casa face à dificuldade de locomoção e necessidade de conciliar atividades artesanais e domésticas. Das 15 artesãs que participaram da análise coletiva, apenas 3 criam produtos ou fazem adaptações nos existentes (inovação incremental), as demais assumiram preferência em copiar.

### 3.3 Processo Produtivo

A matéria prima principal, o sisal beneficiado, é adquirida de forma coletiva pela Associação. Cada artesã é responsável pela preparação do material utilizado individualmente, iniciando pela lavagem e secagem do material. Em seguida, o material é tingido, de forma coletiva, para proporcionar uniformidade na cor. Após o tingimento, os fios são agrupados, desembaraçados, separados em maços e, as pontas são cortados, para que fiquem com tamanhos uniformes e, com brilho. Os equipamentos e ferramentas utilizadas são basicamente: tear manual, agulhas grossas e finas e tesoura. Na produção das peças são utilizadas as técnicas do ponto tecido (tear), ponto fechado e o ponto rendado (Fig. 1).

O ponto tecido no tear de pedal apresenta flexibilidade apenas na direção do fio de sisal. Utilizado, normalmente, para peças retangulares como carteiras e jogos americanos. Um dos pontos negativos dessa técnica é o tamanho reduzido do tear que limita o formato do produto final. Em contrapartida após a preparação das linhas no tear torna-se a técnica mais rápida.

A técnica do ponto fechado possibilita a produção de peças arredondadas, basicamente *sousplat*, frisqueiras e vasos decorativos. Apesar de ser considerada a técnica mais fácil para aprender, é a que demanda maior tempo de produção, fator que reflete no custo do produto.

Na técnica do ponto rendado, o sisal é agrupado em forma de teia e com apoio de um molde de papel cartão delimita-se o caminho linear do ponto onde a agulha e a

linha vão passar (Rocha et al. 2008). Com o ponto rendado, é possível utilizar parte do refugo do sisal da produção de chapéus, bolsas e jogos americanos. Apesar de ser uma técnica fácil e rápida, as artesãs afirmam que o mercado apresenta certa rejeição aos produtos em função da durabilidade, pois os fios se desprendem com facilidade.



**Figura 01: Técnicas utilizadas na produção em sisal da AALP: ponto tecido, ponto fechado e ponto rendado.**

Cada técnica apresenta determinadas limitações ao desenvolvimento de produtos que devem ser consideradas pelos consultores de design no planejamento das oficinas, conforme relataram as artesãs quando afirmaram a necessidade da vinda do consultor com antecedência para conhecer as técnicas.

### 3.4 Oficinas de Design na AALP

No que diz respeito ao processo de inovação dos produtos, as artesãs da AALP receberam o apoio da Instituição de Fomento RN por meio de intervenção de design através de três (03) oficinas de design, em 2005 (bolsas), 2006 (utilitários e objetos para decoração) e 2009 (bolsas) (Figura 2).



**Figura 2 – Foco das oficinas em Design realizadas na AALP em 2005, 2006 e 2009.**

Face ao montante de ações promovidas pela Instituição de Fomento, dificuldade em encontrar consultores ou, do processo interno de negociações, por vezes, as oficinas foram realizadas em períodos em que as artesãs não tinham condições de participar efetivamente das atividades, em função da necessidade de produzir encomendas que ocorrem em determinados períodos do ano. Apesar disso, as datas e horários das oficinas foram mantidos. Cada oficina teve carga horária de 40 horas, com atividades nos turnos da manhã e tarde, durante uma semana.

### **3.4.1 Oficinas de Design 2005**

A oficina de 2005 (13 a 17 de junho), cujo foco foi o desenvolvimento e produção de bolsas, foi ministrada por uma desenhista industrial que não visitou a Associação antes da oficina, porém teve acesso aos produtos. Segundo a consultora, a metodologia foi participativa e as artesãs trabalharam de forma cooperativa. Não foram apresentadas peças prontas, evitando a cultura da cópia e incentivando o processo criativo. Foram ensinados acabamentos feitos com pontos manuais, pois como o sisal é uma fibra natural com espessura despadronizada, cada produto necessita acabamento individualizado. Segundo a consultora, o mais importante foi à linguagem utilizada, quanto mais o consultor se nivelar com as artesãs, mais fácil é o entendimento e a credibilidade. Segundo as artesãs, foi a oficina mais proveitosa.

### **3.4.2 Oficinas de Design 2006**

A oficina de 2006 (31/julho a 04/agosto) foi ministrada por uma artista plástica. A demanda estava relacionada à orientação para a melhoria dos produtos, problemas na composição das cores e dificuldade no tingimento do sisal. A consultora visitou a Associação antes da oficina e, elaborou uma proposta de trabalho. A metodologia foi baseada em práticas de experimentação e troca de experiências. Foram produzidas peças decorativas e

utilitárias, resultando vários produtos inovadores, o que possibilitou o prêmio TOP 100 do SEBRAE Nacional. Apesar do resultado positivo, as artesãs afirmaram que o mercado não valoriza este tipo de produto, pois a técnica predominantemente é o ponto fechado, que demanda muito tempo na produção, elevando o preço final das peças.

### **3.4.3 Oficinas de Design 2009**

A última oficina aconteceu após o intervalo de três anos, tendo como foco a produção de bolsas. A consultora, desenhista industrial, não visitou a Associação antes da oficina, porém teve acesso aos relatórios das oficinas de 2005 e 2006. Segundo a consultora foi utilizada uma metodologia de construção coletiva. A proposta foi unir conhecimentos de design e de artesanato, a fim de que as artesãs participassem ativamente no processo de criação, melhoria e desenvolvimento dos produtos.

Segundo as artesãs, a produção de 50% dos produtos da oficina foi mantida posteriormente, visto que eram inadequação à matéria-prima (sisal) e às técnicas de produção.

Constatou-se, a partir das análises coletivas com as artesãs e da entrevista com a consultora, que as artesãs se acostumaram a realizar um trabalho espelhado em peças prontas. Assim, a expectativa com relação à oficina era a de que a consultora apresentasse algumas peças prontas para que fossem copiadas. Isso dificultou o processo criativo, pois as artesãs julgavam-se incapazes de confeccionar algo sem que antes tivessem-no visto pronto.

## **3.5 Análise das Oficinas de Design**

A Tabela 01 apresenta uma síntese dos aspectos positivos e negativos das oficinas de design do artesanato ocorridas em 2005, 2006 e 2009 na AALP.

Tabela 1 – Aspectos positivos e negativos das oficinas de design na AALP.

<b>Oficina</b>	<b>Aspectos Positivos</b>	<b>Aspectos Negativos</b>
2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Participação ativa do grupo.</li> <li>– Cooperação estimulada pela consultora.</li> <li>– Inclusão de novas técnicas.</li> <li>– Melhoria acabamento dos produtos.</li> <li>– Melhoria no processo de produção das bolsas.</li> <li>– Habilidade do consultor em lidar com o grupo.</li> <li>– Produtos com foco no mercado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ausência de diagnóstico pelo consultor.</li> <li>– Precária infra-estrutura (mobiliário, equipamentos).</li> <li>– Regulações para tece o macramê.</li> <li>– Dificuldades em costurar.</li> <li>– Dificuldade na aquisição da matéria prima.</li> </ul>
2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Diagnóstico realizado pela consultora.</li> <li>– Produtos inovadores de alto valor agregado.</li> <li>– Troca de experiência</li> <li>– Auto-estima dos artesãos.</li> <li>– Orientação na combinação das cores.</li> <li>– Habilidade do consultor em lidar com o grupo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Infra-estrutura inadequada (máquinas)</li> <li>– Dificuldade costura do sisal(ponto tecido/tear).</li> <li>– Baixa frequência dos participantes.</li> <li>– Elevado tempo de produção dos produtos</li> <li>– Elevado preço de comercialização.</li> </ul>
2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Orientação na combinação de cores.</li> <li>– Nova técnica de acabamento para o zíper das bolsas.</li> <li>– Máquinas de costura suficiente.</li> <li>– Equipamentos de apoio e estrutura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ausência de diagnóstico pelo consultor.</li> <li>– Período do ano da realização da oficina.</li> <li>– Baixa participação das artesãs.</li> <li>– Dificuldade de matéria-prima para a oficina.</li> <li>– Cultura da cópia.</li> <li>– Baixa auto-estima</li> </ul>

da associação adequada.

das artesãs.

– Falta de habilidade do consultor.

Com relação à instituição de fomento e às consultoras, as artesãs (100%) destacaram como principal problema a ausência de diagnóstico pelo consultor de design anterior à oficina. Elas (87%) acreditam que a falta de planejamento adequado para realização da oficina é de responsabilidade do consultor. 97% das artesãs consideraram carga horária de 40h adequada, porém 87% consideraram inadequada a carga horária diária, uma vez que as também realizam afazeres domésticos. No tocante à metodologia utilizada pelos consultores, 100% enfatizaram a dificuldade inicial no entendimento da linguagem técnica de design, ocasionada pela didática inadequada de alguns consultores.

Além disso, 87% das artesãs destacaram a demora no atendimento da demanda por oficinas de design e, distância considerável entre uma oficina e outra, o fato de não receberem cópia do relatório das oficinas de design (100%) e, ausência de avaliação dos resultados pós-oficina (93%).

A auto-avaliação das artesãs apontou falta cooperação entre elas. Demonstram-se desmotivadas, provavelmente, em função do retorno financeiro baixo e demorado. No que se refere à participação nas oficinas, 100% destacou ausência de comprometimento com a carga horária, justificando que os afazeres domésticos são uma prioridade e, a ocorrência de oficinas em períodos de alta demanda de encomendas.

Com relação à inovação nos produtos, 80% manifestou que prefere copiar, pois o processo criativo desperdiça muita matéria prima até chegar ao produto desejado. Além disso, preferem confeccionar produtos com menor tempo de produção, justificado que os clientes preferem produtos de baixo valor.

Quanto ao acesso à matéria prima, percebem tratar-se de um problema recorrente.

## 4 CONCLUSÃO

Verificou-se que ausência de diagnóstico que apontasse as demandas e características dos produtos e da instituição a ser atendida, lacuna encontrada no fluxo operacional da Instituição de Fomento, interfere diretamente no planejamento da oficina, principalmente na escolha do método, técnicas e produtos a serem utilizados.

Tornam-se necessárias melhorias não apenas no método de intervenção de design, como em todo o planejamento das ações do Projeto de Artesanato da Instituição RN, de forma que seja possível atingir as finalidades do programa, que é o de garantir que o método utilizado nas oficinas possibilite autonomia dos artesãos, tornando a atividade deles independente do apoio de instituições de fomento.

Os resultados desta pesquisa permitem afirmar que, para que o processo de inovação via intervenção de design sejam satisfatórios para todos os envolvidos, é necessário o envolvimento dos artesãos desde o planejamento até a avaliação final da oficina, que os laços de interação estejam consolidados, que as ações cooperativas no processo de inovação dêem frutos em prol da sustentabilidade dos grupos artesanais.

## 5. AGRADECIMENTOS

CNPQ: financiamento Projeto Cooperação Técnica.  
Processo: 620251/2008-5, SEBRAE-RN

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS, K. S. Análise Antropotecnológica do desenvolvimento de novos produtos na produção artesanal: Caso das rendeiras da Vila de Ponta Negra em Natal. Dissertação (Mestrado em Ciências em Engenharia de Produção) Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 2009.

BOTELHO, V. S. Design e Artesanato: Um estudo comparativo sobre modelos de intervenção. 2005. 82f. Monografia (Graduação em Design) Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2005.

BNB. Banco do Nordeste do Brasil *Ações para o desenvolvimento do Artesanato do Nordeste*. Acesso:08/2008.

[http://www.bnb.gov.br/Content/aplicacao/Cadeias\\_Produtivas/Artesanato/gerados/art\\_publicacoes.asp](http://www.bnb.gov.br/Content/aplicacao/Cadeias_Produtivas/Artesanato/gerados/art_publicacoes.asp).

CASCUDO, L. C. Dicionário do Folclore Brasileiro. São Paulo: Global, 2002

FREITAS, A. L. C. Design e Artesanato: Uma experiência de inserção da metodologia de projeto de produto. 2006. 140f. Dissertação (Mestrado da Escola de Engenharia) Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

LEAL, M. L. e SALDANHA, M.C.W. Inovação na Produção Artesanal: alternativa para a sustentabilidade. Anais do 10º ERGODESIGN. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2010.

LEAL, M.L. Produção artesanal: análise do método de intervenção de design no artesanato potiguar sob o ponto de vista dos atores envolvidos no processo. *Dissertação Mestrado em Engenharia de Produção*. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 2011

ROCHA, F.B.A.; CAMPOS, M.C.; PACHECO, N; O.; SILVEIRA, R.R; FALANI, S;Y.A. Sisal em Tramas: o artesanato como alternativa de sustentabilidade. In: *Anais do XV Simpósio de Engenharia de Produção* .São Paulo, 2008

SALDANHA, M.C.W.; ALMEIDA, J.D.. Situated modeling in the drawing workshop for bobbin lace. *Work Journal* (Reading, MA), 2012. v. 41, p. 683-689.

SEBRAE *Histórias de Sucesso: experiências empreendedoras*. Belo Horizonte. 2003.

SEBRAE. *Programa de Desenvolvimento de Distritos Industriais: Uma experiência de Internacionalização de APLs*. 166p. Brasília. 2006.

SEBRAE. *Artesanato: um negócio genuinamente brasileiro*. Vol 01. Nº 01 . Brasília, 2008.

VIDAL M.C.R. *Ergonomia na empresa: útil, prática e aplicada*. Rio de Janeiro: EVC, 2002.

Vidal, M.C.R.(2003) *Guia para análise ergonômica do trabalho (AET) na empresa: uma metodologia realista, ordenada e sistematizada*. Rio de Janeiro: EVC.

WISNER, A. *A antropotecnologia*. Tradução de Leda Leal Ferreira. IEA, 1992

WISNER, A. *Ação Ergonômica e Antropotecnologia: a contribuição de Alan Wisner*. *Ação Ergonômica*. Revista da Associação Brasileira de Ergonomia, Vol I, nº 0, p. 1, 1999.

WISNER, A. *A Inteligência no Trabalho: Textos selecionados de Ergonomia*. 2º ed. São Paulo: FUNDACENTRO, 2003.