

# AVALIAÇÃO DO TREINAMENTO PARA USO DO SISTEMA COMPUTADORIZADO NO SETOR DE MODELAGEM DO VESTUÁRIO

*Evaluation of training on the computerized system in the modeling industry clothing*

COSTA, M<sup>a</sup> Izabel; Dra. UDESC, bellcosta@gmail.com<sup>1</sup>  
ROSA, Lucas; Dra. UDESC, lucasdarosa@yahoo.com.br<sup>2</sup>  
SEIBEL, Silene; Dra. UDESC, silene@silene.com.br<sup>3</sup>  
SILVEIRSA, Icléia; Dra. UDESC, icleiasilveira@gmail.com<sup>4</sup>

## Resumo

A empresa do vestuário que adquire o *software CAD/Vestuário* para o desenvolvimento da modelagem recebe treinamento para uso do sistema. O artigo apresenta a análise do treinamento para o uso do sistema computadorizado feito pelas empresas do vestuário. Os resultados indicam a existência de problemas durante o treinamento, quanto à falta de conhecimento de modelagem por parte do instrutor, do tempo previsto e apostila.

Palavras Chave: modelagem; *software*; treinamento.

## Abstract

*The apparel industry when acquires CAD-software to develop modeling undergo training programs to be able to work with the computer system. This article presents an analysis of the training process, showing the main problems companies face when trying to qualify professionals to be able to use the functionalities of such expensive technology: lack of practical apparel modeling knowledge of by software instructors, short time periods for practical exercises and lack of appropriate training materials.*

*Key words: modeling; CAD software; training.*

## 1. Introdução

Os setores de produção do vestuário com mais inovação tecnológica são os de criação, modelagem e corte, especificamente com o sistema *CAD/CAM* – Projeto Assistido por Computador e Manufatura Assistida por Computador, traduzidos do inglês *Computer Aided Design* e *Computer Aided Manufacturing*. Para o sistema *CAD* ser usado na execução da modelagem, não depende

---

<sup>1</sup> Maria Izabel Costa, Dra. Em Design, prof<sup>a</sup>. de Design Têxtil do Curso de Moda da UDESC

<sup>2</sup> Lucas da Rosa – Dr. Em Design, prof<sup>o</sup>. de Modelagem do Vestuário do Curso de Moda da UDESC

<sup>3</sup> Silene Seibel – Dra. Em Engenharia de produção, prof<sup>a</sup>. de Gestão da produção do Vestuário do Curso de Moda da UDESC.

<sup>4</sup> Icléia Silveira – Dra. Em Design, prof<sup>a</sup>. de Modelagem do Vestuário do Curso de Moda da UDESC

somente dos conhecimentos dos modelistas, mas, também, do treinamento que recebem para tal uso, dos conhecimentos sobre informática, de sua capacidade e interesse em aprender as funções do *software* e, por isso, é oferecido o treinamento pelas empresas que comercializam o sistema. Este artigo tem como objetivo identificar as informações sobre a avaliação do treinamento para o uso do sistema CAD/Vestuário, sob a ótica da Gestão do Conhecimento. Para a avaliação do treinamento é utilizada a tecnologia da informação, meio que permite captar dados e informações sobre o desempenho do treinamento, gerando um banco de dados, das experiências vivenciadas pelos usuários do sistema CAD. O conteúdo arquivado no banco de dados pode ser gerenciado na elaboração de novos conhecimentos, para que prováveis erros não se repitam como, também, para solução de problemas que possam estar enfrentando no presente. Os instrutores, tendo, como base, informações reais podem seguramente planejar o treinamento, utilizando-se de ações direcionadas à disseminação e utilização do conhecimento sobre o *software* e sobre os usuários.

Aplicou-se a pesquisa qualitativa e descritiva desenvolvidas nos limites de estudo de caso. Para a amostra foi selecionada uma empresa de tecnologia que atua no território brasileiro e 58 empresas do vestuário, usuárias do sistema, da Região Sul do Brasil. Para analisar estes dados, optou-se pela Técnica Análise de Conteúdo, por facilitar a manipulação das mensagens, tanto do seu conteúdo, quanto da expressão desse conteúdo explícito registrado no banco de dados.

## **2 Fontes de Informação e Tecnologia**

As organizações precisam de base confiável de informações e necessitam o estabelecimento de estrutura de competências técnicas e fontes específicas, não só para o seu autocontrole, mas para atender às exigências externas, como as de natureza fiscal, jurídica e exigências de seus relacionamentos – clientes, fornecedores, sócios e acionistas. Cabe mencionar a classificação de Moresi (2000) que indica três categorias de fontes de informação:

**1) Fontes de informação técnica:** as normas técnicas, documentos patentes, legislação e publicações oficiais referentes à área.

**2) Fontes de informação para negócios:** os relatórios anuais de companhias, relatórios de pesquisas de mercado, levantamentos sobre mercado, levantamentos industriais, revistas técnicas, manuais, guias, revistas de negócios, publicações estatísticas, catálogos de manufaturas e jornais.

**3) Fontes de informação científica:** as teses, periódicos de pesquisas, artigos de revisão de literatura, anais de conferências, congressos, eventos científicos, entre outros.

Barbosa et al (2003, p.4 e 5), citam exemplos da busca pelas informações no ambiente externo e interno:

**Fontes pessoais externas** – 1. Clientes; Competidores; Associações profissionais ou de negócios (fornecedores, banqueiros, advogados, analistas financeiros e outros executivos). 2. Órgãos governamentais. 3. Outras fontes pessoais

**Fontes de publicações externas** – 1. Jornais e periódicos; 2. Publicações de governo; 3. Conferências, viagens de negócios; 4. Bibliotecas externas; 5. Relatórios de companhias de pesquisas; 6. Serviços de informações eletrônicos.

**Fontes pessoais internas** – 1. Gerentes superiores, membros da diretoria; 2. Gerentes subordinados; 3. Pessoal de *staff* subordinado.

**Fontes de publicações internas** – 1. Memorandos internos, circulares; 2. Relatórios internos e estudos; 3. Biblioteca da empresa; 4. Relatórios de gestão de sistemas de informação.

É necessário expandir a pesquisa por informações, não só além das fronteiras das empresas, mas do ambiente informacional interno. Quanto à tecnologia da informação (TI) trata-se de um conjunto de métodos e ferramentas, mecanizados ou não, com o objetivo de garantir a qualidade e pontualidade dentro da malha empresarial.

Beal (2007) afirma que um sistema de informação depende de recursos humanos (os usuários finais e especialistas), *hardware* (máquinas e mídia), *software* (programas e procedimentos), dados (bancos de dados e base de conhecimento) e redes (mídia de comunicação e apoio de rede) para executar

atividades de entrada, processamento e controle que convertem recursos de dados em produtos de informação.

A tecnologia da informação auxilia os empresários e gerentes a planejarem suas tarefas, de modo a cada vez mais conquistarem o cliente. O conhecimento dos clientes potenciais permite que sejam tomadas medidas específicas e eficazes para conquistá-los. Após identificar a contribuição da tecnologia da informação, aborda-se, no próximo item, a importância da tecnologia da informação na implantação da gestão do conhecimento.

### **3. Tecnologia da Informação para Implantação da Gestão do Conhecimento**

A tecnologia da informação favorece o acesso a novos conhecimentos, novos conceitos, novas formas de trabalho, novos vocabulários e, no mundo globalizado, novas culturas. Porém, mesmo que as ferramentas tecnológicas, em rede ou não, possam interligar pessoas que precisam compartilhar conhecimento à distância, não se pode esquecer de que se trata apenas de sistema de distribuição e armazenamento para o intercâmbio do conhecimento. Elas não criam conhecimento e não podem garantir nem promover a geração ou compartilhamento do conhecimento numa cultura organizacional que não favoreça a gestão do conhecimento.

Nonaka e Takeuchi (1997) enfatizam a gestão do conhecimento como processo interativo de criação do conhecimento organizacional, definindo-o como a capacidade que uma empresa tem de criar conhecimento, disseminá-lo na organização e incorporá-lo a produtos, serviços e sistemas.

O papel principal da tecnologia da informação na gestão do conhecimento consiste em ampliar o alcance e acelerar a velocidade de transferência do conhecimento. As ferramentas da gestão do conhecimento pretendem auxiliar no processo de captura e estruturação do conhecimento de grupos de indivíduos, disponibilizando este conhecimento numa base compartilhada por toda a organização. As organizações que têm no conhecimento seu insumo de negócios não devem mantê-lo em sistemas fechados e inacessíveis, sob pena de perderem sua eficácia empresarial. A mera existência de conhecimento na empresa é de pouco valor, se ele não

estiver acessível. Com o uso da tecnologia, o conhecimento pode fluir por redes de comunidades, transformando a tecnologia em um meio e o conhecimento em uma mensagem (DAVENPORT E PRUSAK, 2003).

Para Davenport e Prusak (2003, p.108 a 110), a gestão do conhecimento é composta de três etapas:

### **1. Gestão do Conhecimento:**

**a) o processo de aquisição** - compra de ativos de conhecimento, aluguel, contratação de consultoria, pesquisa universitária ou institucional;

**b) recursos dirigidos** - formação de grupos para finalidades específicas, como departamentos de pesquisa e desenvolvimento de produto, entre outros;

**c) fusão** – “reunião de pessoas com diferentes perspectivas para trabalhar num problema ou projeto, obrigando-as a chegar a uma resposta conjunta”;

**d) adaptação** - propensão contínua à adaptação de novos contextos e condições por parte da organização, baseada principalmente em dois aspectos: “possuir recursos e capacidades internas que possam ser utilizados de novas formas e estar aberta à mudança ou ter uma elevada capacidade de absorção”;

**e) redes** - tanto as redes informais como as comunidades da prática.

### **2. Codificação e Coordenação do Conhecimento:**

O objetivo da codificação é apresentar o conhecimento numa forma que o torne acessível àqueles que precisam dele.

### **3. Transferência do conhecimento:**

A forma mais eficaz de transferência de conhecimento é a conversa “face a face” entre os indivíduos que o detêm. Como estratégias para melhor realizar a transferência do conhecimento, os autores sugerem as reuniões presenciais, o rodízio de executivos, o estímulo a bate-papos informais ao “redor do bebedouro”. Segundo os autores, “na economia regida pelo conhecimento, conversar é trabalhar”.

A gestão do conhecimento depende muito da organização da infraestrutura da tecnologia da informação. Com o uso de aplicativos tecnológicos, qualquer documento produzido dentro da empresa pode ser lido e modificado por outros usuários. A mais valiosa função da tecnologia, na gestão

do conhecimento, é estender o alcance e aumentar a velocidade da transferência do conhecimento. A tecnologia da informação permite que o conhecimento de uma pessoa ou de um grupo seja extraído, estruturado e utilizado por outros membros da organização e por seus parceiros de negócios no mundo todo (DAVENPORT E PRUSAK, 2003). Portanto, por meio da tecnologia da informação as empresas acessam dados e informações que podem gerar novos conhecimentos, como é o caso do foco principal deste artigo, que busca informações sobre os treinamentos ministrados aos modelistas, para trabalharem com a modelagem computadorizada.

#### **4. Modelagem Computadorizada**

A partir do uso do computador nos diversos campos de trabalho (indústria, comércio, administração, etc.), têm início profundas modificações em todo o sistema produtivo. As empresas do vestuário não ficaram de fora deste contexto, sendo usadas as ferramentas do sistema *CAD* (*Computer Aided Design/Projeto Auxiliado por Computador*) na criação de um *software* específico para a modelagem do vestuário. Destaca-se a importância da construção da modelagem na tela do computador e da possibilidade de arquivá-la para ser utilizada em qualquer outro momento. O sistema possibilita a gravação dos moldes, com precisão e qualidade, podendo ser automaticamente impressos no *plotter*, ou enviar ordem de corte, caso a sua fabricação esteja ligada ao sistema *CAM*. Os modelos arquivados no sistema podem, a qualquer momento, ser modificados, caso seja necessário atender à exigência das novas tendências do mercado da moda (SILVEIRA, 2003).

Para concluir esta abordagem teórica, destaca-se que os avanços tecnológicos são fundamentais para todos os setores que constituem as empresas. Ela desempenha a função de auxiliar no processo de captura e estruturação do conhecimento necessário nas decisões da empresa, disponibilizando este conhecimento em base de dados por toda a organização. Ocorre a gestão do conhecimento quando os membros da empresa, de posse das informações, dão-lhes significados, ancorados em seu modelo mental e experiências, melhorando a ocorrência de aprendizagem.

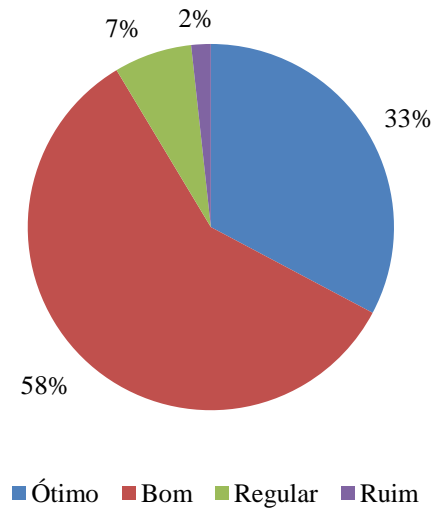
Diante destas conclusões, apresenta-se a verificação do uso da tecnologia da informação na obtenção, organização e acesso das informações aplicadas à Gestão do Conhecimento no processo de treinamento no emprego do *software* de modelagem do vestuário.

## 5. Resultados do Estudo de Caso

O nome da empresa de informática será preservado. As informações foram obtidas em visitas à empresa para coleta de materiais, consultas em material de cunho comercial e documental. Obteve-se, também, acesso ao banco de dados com as informações da avaliação realizada pelas empresas do vestuário, quanto ao treinamento para uso do sistema *CAD* no setor de modelagem do vestuário. A abordagem do questionário previu a obtenção de informações sobre o treinamento no âmbito da empresa de informática e no setor de modelagem das empresas do vestuário onde o *software* foi implantado. As informações foram obtidas pela empresa com o suporte da tecnologia da informação, que facilita o registro, a organização e o acesso, o que pode gerar novos conhecimentos a serem aplicados na resolução dos problemas enfrentados pelos usuários, bem como nos procedimentos para rever o planejamento do treinamento. Após a definição do tema central de cada pergunta – unidade de contexto foi indicada a frequência encontrada com as respostas.

O tema proposto no primeiro item do questionário (GRAFICO 1) visa dimensionar a qualidade do método de ensino utilizado pelo instrutor; isto quer dizer, se o mesmo possui a didática necessária para ministrar o treinamento. A maioria destas empresas considerou o treinamento como sendo bom ou ótimo, totalizando, assim, 58,62% dos entrevistados que assinalaram a nota 3 e 32,27%, dos que escolheram a nota 4. São poucos os clientes insatisfeitos com relação ao método de ensino, indica a baixa média das alternativas regular 6,89% e ruim 1,72%.

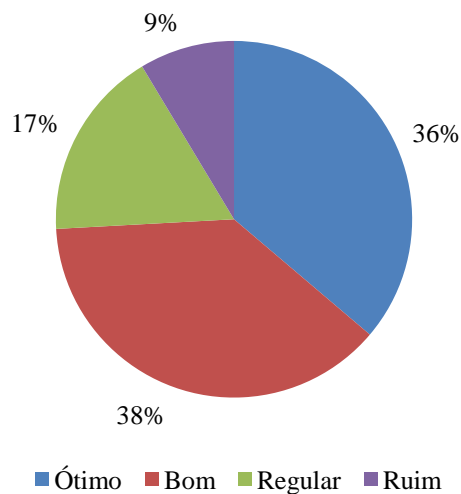
Gráfico 1 - Métodos de Ensino Utilizado.



Fonte: desenvolvido pela autora, 2013.

Na segunda questão, a empresa de informática solicita um posicionamento geral do cliente com relação à qualidade do treinamento para uso do sistema computadorizado. As avaliações das empresas do vestuário, com relação a este item, apresentaram relativa satisfação no total dos clientes. Observa-se, assim, que o treinamento foi considerado ótimo para 36,20%, bom para 37,93%, 17,24% sinalizaram que o treinamento foi regular e 8,62% ruim.

Gráfico 2 - A qualidade do treinamento para o uso do sistema.

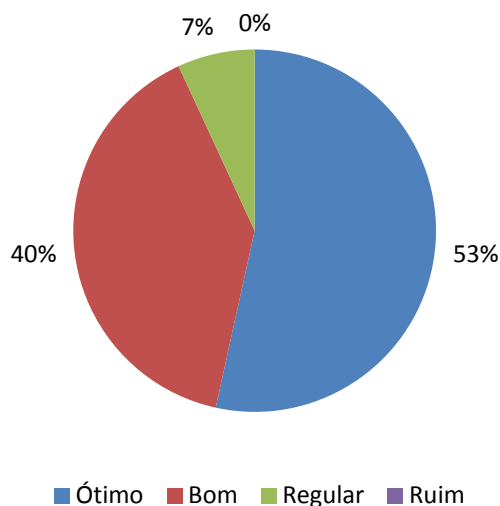


Fonte: desenvolvido pela autora, 2013.



A terceira questão investiga sobre a organização do material e das atividades do instrutor. A maioria 53,44% considerou a organização ótima e 39,65% boa. O grau de insatisfação, neste caso, foi pequeno, porque apenas 6,89% das empresas consideram regulares e nenhuma empresa considerou a organização do material e das atividades ruim.

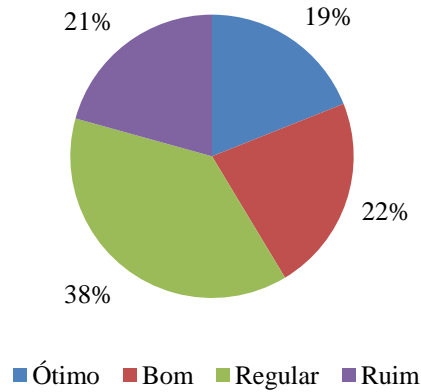
Gráfico 3 - Organização do material das atividades



Fonte: desenvolvido pela autora, 2013

No Gráfico 4, é apresentada a avaliação com relação ao tempo de treinamento. Constatou-se, pelo resultado obtido neste item, que o tempo determinado para o treinamento não permite o aprofundamento do conteúdo e dos exercícios práticos da modelagem do vestuário. Neste sentido, observa-se que 20,68% dos entrevistados consideram o tempo de treinamento ruim e 37,93% relataram que o treinamento é regular. Das 58 empresas entrevistadas, somente 18,96% registram que o tempo previsto é ótimo e 22,41% que é bom.

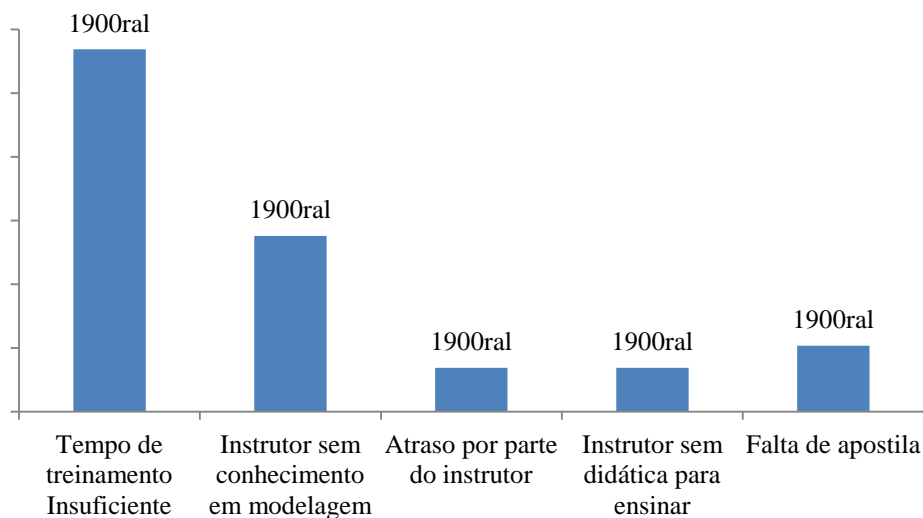
Gráfico 4 - Tempo previsto do treinamento.



Fonte: desenvolvido pela autora, 2013.

Foi feita uma pergunta descritiva que permitiu, ao entrevistado, manifestar-se acerca do treinamento, sem sugestão de resposta. Para tanto, definiu-se como unidade de contexto o tema (*corpus* principal), ou seja, o treinamento. Criou-se um sistema de categorias resultantes da opinião dos entrevistados sobre o tema principal, a fim de facilitar a análise.

Gráfico 5 - Avaliação Descritiva do Treinamento



Fonte: desenvolvido pela autora, 2010

Contatou-se que muitos clientes manifestaram sua insatisfação com a maneira que a empresa de informática planeja o treinamento para o uso do sistema *CAD*. Ao analisar o Gráfico 5, com as categorias que descrevem os aspectos do treinamento, verificou-se que o tempo previsto para o treinamento

é considerado insuficiente por 56,89% dos entrevistados. Ou seja, a maioria das empresas do vestuário, mencionada nesta pesquisa, está insatisfeita com o tempo previsto para o treinamento.

Ocorreram, também, casos de incoerência entre as respostas assinaladas pelos entrevistados com as opções pré-estipuladas e a resposta descritiva da pesquisa, como pode ser verificado nos casos a seguir.

Uma das empresas atribuiu conceito ótimo ao treinamento. No entanto, escreveu: “O treinamento foi realizado somente em uma tarde; e não em três dias conforme o instrutor escreveu no relatório. Ficou combinado que o mesmo voltaria para tirar dúvidas”. Outra empresa, emitiu conceito máximo nas questões alternativas e, na, descritivas, escreveu: “a instrutora não tinha conhecimento total do sistema, tiveram algumas dúvidas quanto ao sistema, mas a instrutora ficou de dar retorno”.

Outra empresa, por sua vez, reclamou: “a instrutora, é insegura, não tem o conhecimento necessário, ficaram muitas dúvidas que não soube tirar”. Verifica-se que, quando o cliente se expressa livremente, ele consegue relatar o real teor dos fatos.

Com relação à categoria que questiona se o instrutor estava capacitado para solucionar problemas de modelagem, 27,58% das empresas relataram que o instrutor demonstrou não estar capacitado para solucionar os possíveis problemas de modelagem e que só conhecia as funções do *software*.

Os dados mostram, ainda, que 10,34%, dos entrevistados indicaram falta de apostila durante o treinamento, com exemplos do uso das funções do sistema e espaços para observações. Foram poucos os clientes que reclamaram da didática do instrutor, demonstrando, assim, que a maioria deles possui facilidade de transmitir o conhecimento.

## 5 Conclusão

À medida que a empresa fornecedora do sistema *CAD* dispõe de uma base de conhecimento proveniente da análise das informações obtidas junto aos seus clientes, sobre as características da empresa do vestuário, do futuro usuário do *software* e do desempenho do treinamento, pode estabelecer

requisitos apropriados às características específicas de cada empresa e aos conhecimentos do usuário. Isto representa, sem dúvida, importante diferencial para o sucesso do *software* no mercado, pois auxilia no desenvolvendo de competências específicas a serem aplicadas na capacitação, tanto dos instrutores quanto dos modelistas.

Quanto a gestão do conhecimento, as empresas devem gerenciar bem as informações provenientes dos relatos e experiências dos usuários, vivenciadas durante o treinamento. O aprendizado obtido com a qualidade do treinamento pode ocorrer, à medida que haja processo de realimentação sobre as atividades desenvolvidas no chão de fábrica. Portanto, a tecnologia da informação é o insumo para a obtenção de dados e informações, porém a empresa tem de saber usá-la transformando-a em conhecimento, por meio de novas atitudes e de ações de trabalho. A tecnologia é um instrumento que disponibiliza informações, mas precisa das pessoas, na sua interpretação, criando, assim, novos conhecimentos na forma de habilidades, aprendizagem e raciocínio na tomada de decisões. Com foco no objetivo da pesquisa, acredita-se que as empresas que fornecem o *software* devem, com base em informações reais, obtidas por meio de pesquisas atualizadas junto às empresas usuárias do sistema, melhorar seus procedimentos, as funções do produto, a interface do sistema e atender as necessidades dos clientes. Somente através das informações poderão criar novos conhecimentos e até mesmo inovar.

## 6. Referências

BARBOSA, C. A. M.; DREUX, M.; FEIJÓ, B.. An Architecture for the Design Entity. Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering, vol. XXV, No. 1, p. 15-22, JAN-MAR/2003.

BEAL, Adriana. Gestão Estratégica da Informação: Como Transformar a Informação e a Tecnologia da Informação em Fatores de Crescimento e de Alto Desempenho nas Organizações. São Paulo: Atlas, 2007.

DAVENPORT, Thomas H.; PRUSAK, Lawrence. Conhecimento Empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

MORESI, E. A. D. Delineando o valor do sistema de informação de uma organização. Ciência da Informação, v. 29, n. 1. Brasília, jan./abr. 2000.

NONAKA, Ikujiro, TAKEUCHI, Hirotoka. Criação do conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da informação. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

SILVEIRA, Icléia. Análise da Implantação do Sistema CAD na Indústria do Vestuário. In: Modapalavra. Florianópolis: ed. Insular, 2003 a.