

Integração da Informação através do EKD para Gestão do Conhecimento

Sergio Alexandre de Castro (ESSC-USP) sergiocastromta@yahoo.com.br
Edson Walmir Cazarini (EESC-USP) cazarini@sc.usp.br

Resumo: *A indústria brasileira tem sido influenciada pela abertura de mercado, principalmente em relação à China. De maneira especial, o pólo calçadista da cidade de Jaú-SP, na qual a estratégia de vendas concentra-se na produção de produtos de baixo valor agregado, sendo este fator, o ponto forte da China. Esta situação impulsiona a busca por inovação para gerar vantagem competitiva. Neste sentido, o conhecimento torna-se um elemento muito importante para a promoção de inovação neste pólo. O problema discutido neste artigo é o isolamento da informação que impede uma integração eficaz entre as pessoas. Neste ambiente fica difícil gerar conhecimento organizacional. Para tanto, apresenta-se uma solução para a criação de gestão do conhecimento em uma indústria calçadista deste pólo através de uma pesquisa-ação utilizando a metodologia EKD (Enterprise Knowledge Develop). Esta metodologia tem como propósito mapear o conhecimento organizacional por meio de modelos de objetivos, regras de negócio, processos de negócio, atores e recursos e modelo de conceitos. Com estes modelos dar suporte a implementação e melhoria do sistema de informação. A integração da informação e a criação de um ambiente favorável à geração de conhecimento foram resultados percebidos após a realização desta pesquisa-ação.*

Palavras Chaves: Gestão do Conhecimento; Sistemas de Informação; EKD.

1 – Introdução

A abertura de mercado na década de 90 e os efeitos da globalização trouxeram um ambiente de mudança de paradigmas nas indústrias brasileiras, especialmente, na indústria calçadista. Estes fatos provocaram mudanças na estrutura produtiva de calçados e artigos de couro, principalmente os bens de qualidade inferior que sofreram a ameaça dos calçados de baixos preços importados da China.

Estas mudanças forçaram um estreitamento dos espaços de atuação do setor calçadista, em especial por dois fatos (FRANCISCHINI e AZEVEDO, 2003):

- Elevação da qualidade de calçados chineses;
- Redução dos custos de produção da Itália.

Neste contexto de mudança, estão os sistemas produtivos, as estruturas organizacionais e, sobretudo, a informação como base para o conhecimento. Estas mudanças impulsionam a busca por inovação para gerar vantagem competitiva. Neste sentido, o conhecimento torna-se um elemento muito importante para a promoção de inovação neste pólo.

O problema discutido neste artigo é o isolamento da informação que impede uma integração eficaz entre as pessoas. Neste ambiente fica difícil gerar conhecimento organizacional.

Para esta discussão faz-se uma breve revisão bibliográfica sobre gestão do conhecimento e metodologia *Enterprise Knowledge Develop* (EKD). A modelagem EKD foi utilizada para buscar a integração da informação visando a geração de conhecimento organizacional.

2 – Referencial Teórico

As empresas buscam cada vez mais entender e desenvolver os conceitos de conhecimento e aprendizagem como fator de competitividade. Buscam critérios e mecanismos para adquirir e gerenciá-los. Para Krogh; Ichijo; Nonaka (2001) o conhecimento é uma fonte de estratégia para a sobrevivência da empresa. O conhecimento tácito, social ou individual é sempre mais difícil de imitar do que o conhecimento explícito, especificado em documentos e manuais. Um fator estratégico na empresa está na sua capacidade de transferir conhecimentos genéricos para as várias áreas da organização mesmo que o processo seja exclusivo, valioso e de difícil imitação e substituição.

O conhecimento não pode ficar restrito a um grupo limitado ou a um único indivíduo, ele deve ser compartilhado. Aprendizagem pressupõe ação. Não há aprendizagem sem mudança nos processos, pois se não houver mudanças o conhecimento indica apenas um potencial para a melhoria. Deve haver novos conhecimentos em novas formas de comportamento (GARVIN, 2002).

O pensamento sistêmico na organização é uma outra visão de aprendizagem apresentada por Senge (2002), na qual a aprendizagem exige uma mudança de paradigma e mentalidade. Dentro deste pensamento, a organização não pode ser vista em partes, fracionada em seções e departamentos. Toda a decisão e resolução de problemas isolados acabam resultando em maiores problemas em outros setores da organização e o problema acaba voltando ainda maior de onde ele surgiu. É preciso atacar as causas, as raízes dos problemas e não os sintomas. Para conhecer a causa é necessário olhar o todo.

Para Nonaka e Takeuchi (1997), a criação de conhecimento organizacional é a capacidade de uma empresa de criar novo conhecimento, difundi-lo na organização como um todo e incorporá-lo a produtos, serviços e sistemas.

Assim como o pensamento sistêmico de Senge (2002) está focado na mudança da mentalidade do indivíduo que por sua vez transforma a mentalidade da organização, a criação do conhecimento organizacional proposto por Nonaka e Takeuchi (1997) está fortemente vinculada ao processo individual de auto-renovação organizacional e pessoal.

É necessário um compromisso pessoal dos funcionários, pois sua identificação com a empresa e sua missão torna-se indispensável. Há o envolvimento tanto de ideais como de idéias. Estes ideais e idéias são o combustível para a inovação. Defendem que criar novos conhecimentos é recriar a empresa e todos dentro dela. Esta criação de novos conhecimentos é responsabilidade de toda a organização.

Firestone e McElroy (2004) abordam o processo de negócio em três camadas denominadas processo operacional, processo do conhecimento e processo para a gestão do conhecimento. No processo operacional o conhecimento é utilizado, mas não é produzido ou disseminado. O processo do conhecimento é dividido em dois estágios:

- **Produção do conhecimento:** neste estágio acontece a aquisição da informação, o aprendizado individual ou em grupo, a formalização da criação do conhecimento e valorização do conhecimento criado;
- **Integração do conhecimento:** neste estágio acontecem a transmissão da informação e do conhecimento, pesquisa e reutilização do conhecimento, compartilhamento do conhecimento e o ensino do conhecimento.

Terra e Gordon (2002) tratam a gestão do conhecimento como uma disciplina emergente que pode estabelecer vantagens competitivas duradouras e que consolidam por si próprios. A tecnologia da informação teve forte influência no seu surgimento. Ressaltam também que a gestão do conhecimento não pode ser confundida com gestão da informação. Embora, a Tecnologia da Informação (TI) tenha com ela uma forte ligação, existe influência de outras áreas da empresa como recursos humanos, além da reestruturação organizacional,

comunicação interna, etc. Vale destacar a importância das relações inter-pessoais por intermédio do compartilhamento do conhecimento tácito e das relações das pessoas com os sistemas de informação. Os sistemas de informação devem auxiliar as pessoas na captura, reutilização e recriação do conhecimento. Em suma, o foco da gestão do conhecimento está no indivíduo e na criação e compartilhamento do conhecimento com a organização por meio de recursos como a TI.

Um ponto relevante levantado por Badii e Sharif (2003) é que a gestão do conhecimento precisa antes de tratar da gestão passar pela integração do conhecimento. O conhecimento pode ser trocado, compartilhado, evoluído, refinado e avaliado quando necessário. Isto implica que a integração do conhecimento deve facilitar a reflexão e o diálogo para a aprendizagem e inovação pessoal e organizacional. Esta integração dá-se pela gestão da informação. As empresas têm gasto muitos recursos para administrar e guardar as informações em seus bancos de dados, mas não as tem utilizado com eficácia.

Conforme, Pádua (2001), a grande maioria dos métodos e linguagens, inclusive orientados a objetos, não considera a organização, o que leva a falhas na captura das necessidades do negócio. Afirma ainda que, as notações gráficas são muito simples (Diagrama de Fluxo de Dados e Diagrama de Entidade e Relacionamento) não permitindo análises precisas, avaliação de alternativas para o processo do negócio, bem como, o entendimento de objetivos e estratégias. Estas deficiências inviabilizam uma visão do contexto mais próxima da realidade da organização.

A falta desta visão sistêmica e abrangente da organização dificulta a geração de conhecimento e a criação de uma perspectiva inovadora na administração da empresa.

Em contrapartida, apresenta-se a modelagem *Enterprise Knowledge Development* que segundo Rolland; Nurcan e Groz (2000), o EKD é uma metodologia que fornece uma forma sistemática e controlada de analisar, entender, desenvolver e documentar uma organização e seus componentes, usando a Modelagem Organizacional.

A abordagem EKD inclui, tipicamente, pessoas estratégicas na organização, gerentes e pessoal operacional que, juntamente com facilitadores e técnicos de modelagem, familiarizados com EKD, irão executar o processo de:

- **Diagnóstico:** modelagem da situação atual e dos requisitos de mudança.
- **Entendimento:** interpretação, entendimento, avaliação, deliberação e discussão dos estados atual e futuro da empresa.
- **Projeto:** discussão e modelagem das futuras situações e cenários alternativos.

Há também sub-modelos que compõe o EKD (PÁDUA, 2001):

- **Modelo de Objetivos:** detêm-se nas idéias da organização, buscando os objetivos mais importantes e prioridades desses objetivos; relacionamento de cada objetivo e os problemas ocultos na realização das metas.
- **Modelo de Regra de Negócio:** Operacionalização ou limites dos objetivos. Trata-se das regras que afetam os objetivos da organização, política da empresa, do relacionamento das regras de negócios com os objetivos e como os objetivos são apoiados pelas regras.
- **Modelo de Conceito:** Define objetos e fenômenos relacionados a outros modelos. Define os conceitos reconhecidos na organização, como, relacionamentos com objetivos, atividades, processos e atores.
- **Modelo de Processo do Negócio:** Define os processos organizacionais, a interação e manuseio da informação e materiais no processo. Busca conhecer os processos e atividades reconhecidos na organização para o gerenciamento da organização em concordância com as metas e procura também definir os processos de negócio e tarefa que deveriam ser realizados e as informações necessárias.

- **Modelo de Atores e Recursos:** descreve o relacionamento entre atores e recursos. O relacionamento dos atores e recursos com o modelo de objetivos e com o modelo de regras de negócio.
- **Modelo de Requisitos e Componentes Técnicos:** é um modelo relevante para a criação de um sistema de informação. O foco no sistema técnico é necessário para apoiar os objetivos, processos e atores da organização. Tem a função de verificar quais os requisitos gerados pelos processos do negócio e o potencial da tecnologia da informação para a melhoria do processo.

Para este artigo foi utilizado o modelo de objetivos, modelo de regras de negócio, modelo de processos de negócio e modelo de atores e recursos.

A modelagem organizacional EKD mostra-se uma metodologia capaz de melhorar as implementações de sistemas de informação, bem como, promover as mudanças necessárias na organização e facilitar a gestão do conhecimento na empresa.

3 – Métodos de Pesquisa

Neste artigo foi realizada uma pesquisa-ação em uma indústria de calçados do pólo calçadista da cidade de Jaú-SP.

O escopo da pesquisa na empresa foi na área produtiva, compreendendo, os setores de planejamento e controle de produção (englobando no planejamento os processos de vendas, referente aos pedidos de clientes), compras, almoxarifado, desenvolvimento de produto (modelagem), corte, preparação para pesponto, preparação para montagem e montagem. A área de produção foi escolhida por ser uma área em que as mudanças de processos acontecem com uma maior frequência, e por necessitar de muito processamento de informação e interação entre as pessoas.

Para a pesquisa de campo elaborou-se um questionário para verificar a dinâmica e a integração da informação nas mudanças nos processos de negócio na empresa, a influência dos sistemas de informação nestas mudanças e verificar se estas mudanças agregam conhecimento na empresa como um todo. O questionário foi distribuído entre 1 gerente, 2 supervisores e 10 encarregados totalizando 13 pessoas, lembrando que dos 180 funcionários cerca de 35 são da administração geral. Este questionário auxiliou a formulação do problema.

Como proposta de solução foi sugerida a modelagem EKD. A escolha desta modelagem deve-se a interesse dos autores em aplicar e analisar a eficácia desta modelagem em problemas organizacionais envolvendo sistemas de informação e gestão do conhecimento.

Os autores tiveram participação direta no desenvolvimento dos modelos EKD discutidos neste artigo (modelo de objetivos, modelo de regras de negócio, modelo de processos de negócio, modelo de atores e recursos, e modelo de conceitos).

4 – Mapeamento do Conhecimento Organizacional

A análise dos dados da pesquisa, por meio do questionário, apontou o isolamento da informação na organização pelas seguintes razões:

- A comunicação entre os departamentos tem pouco impacto nas mudanças nos processos de negócios;
- Autonomia restrita à área de atuação (interno ao departamento);
- Individualidade dos departamentos na formulação e do projeto de mudança nos processos;
- Falta de integração da informação entre os departamentos;
- Conhecimento do objetivo estratégico e regras de negócio são limitados à sua área de atuação;

- Pouca consulta à base de dados na solução de problemas e nas mudanças dos processos;
- Baixa utilização dos sistemas de informação para tomada de decisão e no suporte à geração de conhecimento;
- Envolvimento apenas com os departamentos e setores de interesse;

Este isolamento impede uma integração eficaz entre as pessoas dificultando a geração do conhecimento organizacional.

O mapeamento do conhecimento organizacional através da metodologia EKD foi proposto com o objetivo de integrar a informação e o conhecimento da empresa visando uma melhoria nos processos de mudança.

No processo de mapeamento foram envolvidas 13 pessoas responsáveis pela área de produção (participantes da pesquisa via questionário), como também, os 6 diretores da empresa, totalizando 19 pessoas. Estas pessoas e os autores deste artigo formaram a equipe de *stakeholders* da modelagem EKD.

Desenvolveram-se os modelos de objetivos, regras de negócio, processos de negócio, atores e recursos, e conceitos. Estas modelagens aconteceram em reuniões, individuais ou em grupo, com os *stakeholders*. Nas reuniões individuais era feito um levantamento em detalhe do setor em que o funcionário ou diretor era responsável e nas reuniões em grupo os modelos eram desenvolvidos.

4.1 – Modelo de Objetivos

Este modelo foi desenvolvido sem reuniões individuais. As reuniões foram em grupo com a participação de todos os *stakeholders*. Foi apurado que a empresa não tinha seus objetivos documentados e transparentes para a organização, então foi realizada duas reuniões, uma para a definição dos objetivos através de um *brainstorming* e uma outra para um refinamento dos objetivos definidos e construção do modelo de objetivos da metodologia EKD.

Na primeira reunião surgiram objetivos genéricos. Os objetivos eram citados e anotados em um quadro branco sem a preocupação de ordená-los e integrá-los. Todos citaram algum objetivo. Foi desenvolvida a seguinte lista tendo o consenso de todos:

- O tipo de produto produzido;
- Segmento de mercado explorado;
- Dimensões da qualidade do produto;
- Seguir tendência da moda;
- Metas de produção para o segundo semestre de 2005;
- Desenvolver modelos de calçados produtivos;
- Minimizar desperdício de matéria-prima;
- Produzir com um baixo custo de produção;
- Produzir e entregar o pedido do cliente em 15 dias;
- Minimizar ociosidade da produção.

Estes objetivos genéricos foram trabalhados em uma segunda reunião com a participação de todos os participantes da primeira reunião, na qual, foram expandidos e listados. Esta listagem dos objetivos foi refinada e verificada seus relacionamentos. Após este refinamento a lista de objetivos foi base para o modelo de objetivos:

1. Produzir calçados femininos para o mercado interno;
2. Vendas para classe C e D de todos os estados;
 - 2.1. Seguir tendência da moda;
 - 2.2. Oferecer um baixo preço de venda;
 - 2.2.1. Minimizar custos de entrega do pedido do cliente;

- 2.2.2. Produzir com um baixo custo de produção;
- 2.3. Produzir com qualidade no produto, na matéria prima e nos processos;
 - 2.3.1. Minimizar problemas de produção;
 - 2.3.2. Garantir matéria prima de qualidade;
- 3. Produzir para o 2º. semestre mínimo de 8.000 pares/dia;
- 4. Minimizar desperdícios de matéria prima;
- 5. Minimizar ociosidade de produção;
- 6. Minimizar volume de estoque;
- 7. Agilizar compras de materiais;
- 8. Maximizar giro de estoque.

Com este modelo ficaram formalizados os objetivos da organização e firmado o compromisso que a qualquer mudança nestes objetivos o modelo deveria ser redesenhado.

4.2 – Modelo de Regras de Negócio

Definidos os objetivos da empresa iniciou-se o processo de construção do modelo de regras de negócio e seu relacionamento com o modelo de objetivos.

Na reunião para a construção deste modelo (figura 1) algumas regras foram definidas pelos *stakeholders*, tais como:

- Regra 1: Criar uma linha de modelos por semana;
- Regra 2: Disponibilizar para vendas no mínimo uma linha por semana;
- Regra 3: Cumprir data de entrega do pedido do cliente;
- Regra 4: Suprir produção conforme plano de produção;
- Regra 5: Produzir conforme a programação;
- Regra 6: Programar recebimento somente de matéria-prima na quantidade necessária por plano de produção;
- Regra 7: Manutenção preventiva de máquina e equipamentos de produção;
- Regra 8: Para cada plano de produção há apenas uma linha de modelos;
- Regra 9: Para qualquer diferenciação pedida pelo cliente no modelo será criado um plano individual;
- Regra 10: A ficha de produção tem que possuir de 8 a 48 pares;
- Regra 11: A grade da ficha de produção deve corresponder à quantidade máxima de forma de montagem da linha;

O modelo de regras de negócio tem como objetivo facilitar o entendimento dos objetivos propostos, sobretudo promover a integração dos objetivos com os processos de negócio. Para cada objetivo há uma regra de negócio que define as informações e materiais necessários para o processo de negócio.

Este modelo apresenta regras que apontam para a rigidez da produção, como as regras 8,9,10 e 11. Especialmente porque estas regras estão relacionadas com os objetivos propostos no modelo anterior.

As regras não constituem uma barreira para os processos de negócio, mas um limite, uma orientação para que os objetivos sejam atingidos. Novas regras podem ser criadas ou alteradas conforme a necessidade, desde que não interfira negativamente nos objetivos propostos pela organização.

4.3 – Modelo de Processos de Negócio

Para a construção do modelo de processos de negócio cada setor definiu seus macros processos de forma descritiva. Partindo destas listas foi desenvolvido o modelo de processos de negócio. Este modelo apresenta os processos de negócio da área de produção da empresa

desde a criação do modelo de calçado até sua montagem. Nestes processos estão envolvidos os setores de desenvolvimento de produto ou modelagem (processos 1 e 2), PCP (processos 3 e 4), Compras (processo 5), Almoxarifado (processo 6), Corte (processo 7), Pesponto (processo 8, 9 e 10), Preparação para Montagem (processo 11) e Montagem (processo 12). A informação necessária para cada processo é disponibilizada por um sistema ERP, ferramenta de CAD, e também por alguns controles feitos em planilhas eletrônicas.

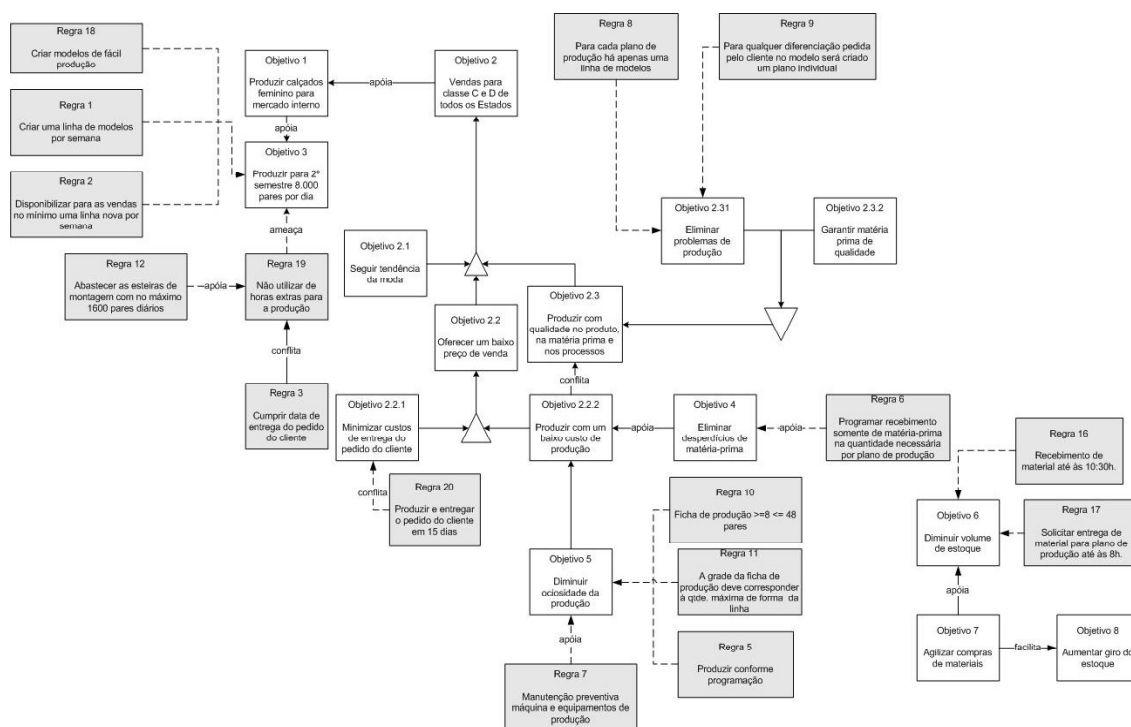


Figura 1 – Modelo regras de negócio integrado com o modelo de objetivos

O modelo apresenta os relacionamentos dos processos, e a necessidade do conhecimento da integração destes processos pelas pessoas responsáveis por eles.

A visão sistêmica de tais processos é dificultada pelo desconhecimento dos objetivos e regras de negócio da empresa que por sua vez não possui uma definição formal na organização. Os objetivos são concebidos e divulgados de forma empírica e informal pelos sócios da empresa. Os responsáveis por cada processo (*stakeholders*) não são consultados na formulação destes objetivos, como também, recebem os objetivos fragmentados apenas com os dados referentes ao seu processo.

O modelo de processo de negócios do EKD traz para os atores envolvidos uma visão integrada dos processos e do fluxo de informações nestes processos, bem como, a ligação com os objetivos da empresa e suas regras de negócio. Após a criação deste modelo os atores puderam se situar dentro do escopo proposto pela modelagem EKD para a empresa e visualizar as responsabilidades e influência de cada ator no planejamento e execução dos processos globais da organização.

4.4 – Modelo de Conceitos

No modelo de conceitos definem-se algumas entidades pertinentes a área da produção. Este modelo trata somente das entidades principais e relevantes para uma melhor

compreensão da empresa por intermédio dos outros modelos que compõe a metodologia EKD. Segue a definição destas entidades:

- **Modelo:** é o produto desenvolvido na fábrica de calçados, o calçado feminino, que tem por atributos principais a referência, a linha, a cor e a composição do modelo. A referência é código identificador do calçado, a linha é a identificação do grupo de produtos agrupados por características comuns, tais como, solado, materiais de cabedal e estilo. Todo modelo possui uma composição de materiais.
 - **Composição do Modelo:** A composição do modelo é a relação de materiais e o consumo destes para cada par de calçado produzido. Seus atributos principais são o insumo, o material e o consumo. O insumo é a definição da parte do calçado a ser produzido, o material indica a matéria utilizada num determinado insumo e o consumo é a quantidade material utilizado no insumo.
- **Pedido de Vendas:** é o pedido de calçado desejado pelo cliente que é enviado para a fábrica pelo representante. Seus atributos principais são o cliente, o representante e os itens do pedido.
 - **Itens do pedido:** Os itens do pedido trazem a descrição do calçado requisitado pelo cliente. Seus principais atributos são o modelo, a quantidade e a grade. A grade é a especificação da numeração do calçado. Nos calçados femininos adultos a numeração é geralmente do 33 ao 40.
- **Plano de produção:** são os lotes de produção formados pelos pedidos de venda, fichas de produção e fichas auxiliares. O plano de produção traz a programação e ordens de produção, principalmente as datas de entrega do plano, a seqüência dos processos de produção, entre outras informações.
 - **Fichas auxiliares:** as fichas auxiliares fazem um agrupamento das fichas de produção para um melhor aproveitamento dos recursos de mão-de-obra em alguns processos. Elas possuem todas as informações contidas nas fichas de produção.
 - **Ficha de produção:** são as ordens de produção que contem as especificações de modelo, cor, insumo, material e quantidade para cada processo de produção. É por estas fichas que o sistema ERP é informado sobre o andamento dos lotes de produção e posição de pedidos dos clientes.
- **Pedido de compra:** é o pedido de material para o fornecedor. Seus principais atributos são o fornecedor, o plano de produção e os itens do pedido. O número do plano de produção é informado no pedido de compra para um melhor controle das entregas dos materiais necessário para a execução de cada plano.
 - **Itens de pedido de compra:** Define o material e a quantidade para o pedido.
- **Produção:** A produção é composta pelos processos de corte, facheta, pesponto, preparação para a montagem e montagem.
 - **Corte:** é o primeiro processo produtivo na produção do calçado. É responsável por transformar as matérias primas como couro e o material sintético em cabedais, forro, etc. Cabedal é a parte de cima do calçado.
 - **Facheta:** é o encapamento da palmilha, pois a palmilha do calçado é feita de papelão. A facheta tem a função de deixar a palmilha do sapato mais bonita. Muitas vezes na facheta é colocada a marca da empresa, e também espumas para deixar o sapato mais confortável para os pés. O processo da facheta não tem uma ordem específica na sua produção. A única restrição é que a facheta tem que estar pronta quando o cabedal (resultado do processo

do corte) voltar do pesponto e for para o processo de preparação para a montagem.

- **Pesponto:** é o processo da costura do cabedal produzido no corte. Neste processo as peças cortadas são unidas pela costura, assim como os enfeites e fivelas são costurados no cabedal do sapato.
 - **Preparação para a montagem:** Neste processo o cabedal (peças cortadas e pespontadas) são unidas as solas e palmilhas em uma caixa para serem enviadas para o processo de montagem do calçado.
 - **Montagem:** Neste processo o cabedal, palmilha e sola são montados em uma forma específica para cada linha de produção formando o produto acabado, ou seja, o calçado.
- **Suporte à produção:** são os processos que auxiliam os processos de produção. Estes estão diretamente ligados a administração da produção.
 - **PCP:** o PCP (planejamento e controle da produção) é responsável por processar os pedidos e transformá-los em lotes de produção. Este processo deve controlar a produção e direcionar o processo produtivo da empresa.
 - **Compras:** o processo de compras auxilia a produção e está ligado de ao PCP, pois o PCP fornece as necessidades e o processo de compras deve suprir estas necessidades para que os lotes de produção possam ser produzidos na quantidade e no tempo correto.
 - **Almoxarifado:** processo responsável por receber, armazenar e distribuir a matéria-prima providenciada pelo processo de compra aos processos da produção. Este processo está ligado ao compras, ao PCP e a todos os processos da produção.

O modelo de conceitos é importante para o treinamento de novos funcionários e funcionários que assumem novos processos dentro da empresa. Auxilia os atores a entenderem os processos e objetivos da empresa.

4.5 – Modelo de Atores e Recursos

A definição dos atores foi através da análise dos modelos de processos de negócio. Analisando este modelo foi possível identificar os atores e suas relações com cada processo de negócio. Segue a lista dos papéis realizados pelos atores envolvidos neste trabalho:

- Modelista;
- Comprador;
- Encarregado do PCP;
- Digitador de pedidos;
- Encarregado do Almoxarifado;
- Encarregado do Corte;
- Encarregado da preparação para o Pesponto;
- Encarregado da Montagem;

Os recursos analisados neste modelo referem-se aos sistemas de informação utilizados nos processos de produção agrupados da seguinte maneira:

- **Software ERP:** é fornecido por uma empresa especializada no ramo calçadista. Os módulos utilizados na área de produção que fazem parte do trabalho são os módulos de PCP, Compras e Estoque.
- **Software CAD:** o CAD utilizado também é um software específico para o ramo calçadista. É composto de uma solução para os desenhos técnicos e uma outra solução para o levantamento da previsão de consumo de materiais.

- **Software BI:** uma solução de sistema de apoio à decisão que envolve os módulos de vendas e estoque. É uma ferramenta baseada em *Datawarehouse* e OLAP, utilizando uma planilha eletrônica como interface.
- **Planilhas Eletrônicas:** As planilhas eletrônicas são utilizadas para diversos controles paralelos, coleta e análise de dados dos processos de produção. Os custos de matéria-prima e formação de preço do produto final são feitos em planilha eletrônica, entre outros.
- **Intranet:** uma solução *web* está direcionada para a comunicação e suporte aos representantes. Há também um servidor de FTP (*File Transfer Protocol*) específico para o recebimento dos pedidos de vendas digitados pelos representantes em módulo de automação de representantes do ERP.

Estes recursos são muito importantes para os atores para a execução de todos os processos produtivos bem como, para o cumprimento das regras de negócios e para o sucesso dos objetivos estratégicos propostos (figura 2).

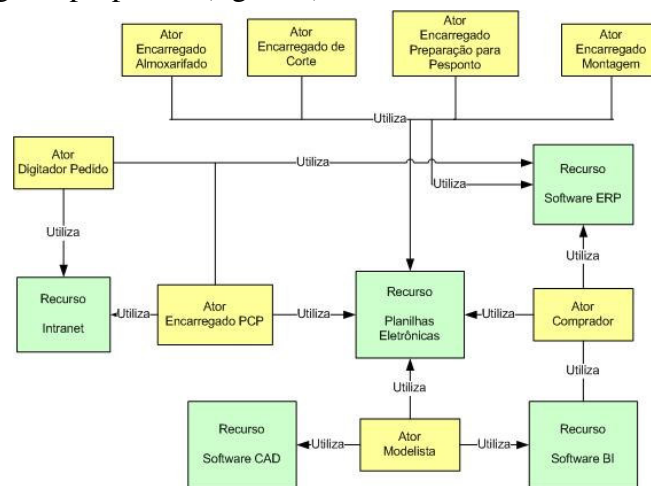


Figura 2 – Modelo de Atores e Recursos

5 – Resultados

O diagnóstico apresentado no mapeamento do conhecimento organizacional trouxe uma visão integrada da organização que os *stakeholders* envolvidos no estudo não possuíam antes. Esta visão da organização ajudou no objetivo de promover a integração da informação na empresa.

Os *stakeholders* partiram para a análise dos modelos construídos com a perspectiva de desenvolver algumas mudanças na empresa com o objetivo de melhorar a gestão da informação, criar um ambiente para a geração do conhecimento organizacional através da agregação do conhecimento das pessoas e utilizar as informações disponíveis nas ferramentas de tecnologia da informação para aumentar a competitividade da organização no mercado.

Esta análise promoveu uma mudança no modelo de processo de negócios buscando melhorias no processo de desenvolvimento de produtos e no processo de compra de materiais.

A avaliação do fornecedor de uma matéria-prima era feita pelo Processo 2: “Desenvolvimento de ficha técnica e modelo”. Percebeu-se que o ator modelista não seria o mais ideal para coletar os dados necessários e para decidir sobre o fornecedor. A solução para este problema foi mudar o processo de desenvolvimento de ficha técnica e modelo incluindo a participação do ator “Comprador”.

Continuando a análise resolveu-se incluir também a participação do ator “Encarregado do PCP” no processo de desenvolvimento de ficha técnica e modelo, pois mesmo definindo o

fornecedor é preciso definir detalhes sobre a configuração da matéria-prima do calçado no sistema ERP. Esta configuração é realizada pelo Encarregado do PCP e pode influir no processo de compra de materiais. Sendo assim, a participação do Encarregado do PCP na construção da ficha técnica poderia resolver problemas de retrabalho neste processo, evitando atrasos na liberação dos primeiros pedidos de compra.

Para fechar o ciclo entre os atores optou-se pela participação do comprador também no processo 4: “Planejamento da Produção”. Esta participação seria para evitar que o planejamento ultrapassasse a capacidade de produção diária do fornecedor. O Encarregado do PCP não tem a visão correta sobre a capacidade produtiva do fornecedor. Esta deficiência seria sanada pela presença do ator “Comprador” neste processo podendo opinar e buscar soluções antecipadas para eventuais aumento de produção que provocasse um considerável aumento no consumo de uma determinada matéria-prima.

A figura 3 apresenta o novo modelo de processo de negócios contemplando estas mudanças.

Após estas mudanças envolvendo o relacionamento do processo de comprar materiais com outros processos e o intercâmbio entre os atores. Fez-se mudanças também operacionais internamente no Processo 5: “Comprar Materiais”. O alvo das mudanças envolveu a utilização de planilhas eletrônicas para a realização do processo. Foi detectado que as planilhas traziam dados redundantes do sistema ERP. A diferença das planilhas para os dados oferecidos pelo ERP era de caráter de *layout*, além da ausência de alguns dados perfeitamente possíveis de ser adicionados no módulo de compras da solução ERP. Outros perigos das planilhas eletrônicas nos controles do processo comprar materiais eram a falta de tempo para a manutenção das planilhas e a concentração de dados a um único ator permitindo desencontro de informações e informações inconsistentes.

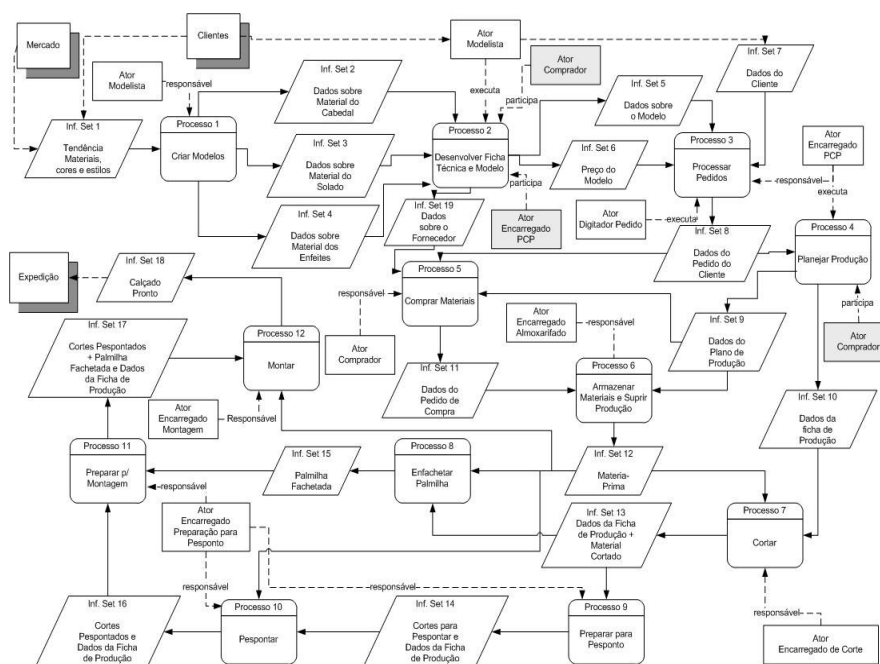


Figura 3 – Modelo de Processos de Negócio e Atores

A utilização do EKD na mudança dos processos de desenvolvimento de produto, planejamento da produção e compra de materiais gerou uma maior integração da informação entre os processos citados, melhorando elementos como a comunicação, a cultura, os processos e regras.

Esta integração gerou um conhecimento organizacional relevante, pois cada ator deve compartilhar com o outro o seu conhecimento sobre os seus processos e vice-versa. Assim cada ator amplia seu horizonte sobre os processos de negócio da empresa e também pode enxergar soluções antes não vista para problemas individuais de cada processo.

6 – Conclusões

A aplicação da metodologia EKD trouxe para a empresa estudada uma motivação para promover a integração da informação, a integração das pessoas envolvidas nos processos de produção da empresa, e a busca pela geração do conhecimento.

A participação dos *stakeholders* foi importante para o bom êxito do trabalho.

A metodologia EKD favorece o entendimento da organização como um todo auxiliando na otimização dos recursos de tecnologia da informação e um maior estreitamento das relações pessoais na empresa propiciando um caminho para a gestão do conhecimento organizacional. A integração da informação e do conhecimento organizacional gera flexibilidade e rapidez na gestão de mudança necessária para a empresa possuir vantagem competitiva no mercado.

Referências

- BADI, A.; SHARIF, A. (2003). *Information management and knowledge integration for enterprise innovation*. Logistic Information Management, v. 16, n. 2, p. 145-155.
- BUBENKO JR, J.A.; PERSSON, A.; STIRNA J.(2001). EKD User Guide: appendix B. Stockholm, Royal Institute of Technology.
- FIRESTONE, J.M.B.; MCELROY, M.W. (2004). *Organizational learning knowledge management: the relationship*. The Learning Organization, v. 11, n. 2, p. 177-184.
- FRANCISCHINI, A.S.N.; AZEVEDO, P.F. (2003). Estratégias das empresas do setor calçadista diante do novo ambiente competitivo: análise de três casos. *Gestão & Produção*, São Carlos, v.10, n.3, p.251-265, dez.
- GARVIN, D. A. (2002). *Aprendizagem em ação: um guia para transformar sua empresa em uma learning organization*. São Paulo, Qualitymark.
- KROGH, G; ICHIJO, K.; NONAKA, I. (2001). *Facilitando a criação de conhecimento: reinventando a empresa com o poder da inovação contínua*. Rio de Janeiro, Campus.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. (1997). *Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação*. 10ª ed. São Paulo, Campus.
- PÁDUA, S.I.D. (2001). *Investigação do processo de desenvolvimento de software a partir da modelagem organizacional, enfatizando regras de negócio*. Dissertação(Mestrado). Escola de Engenharia de São Carlos - USP.
- ROLLAND, C.; NURCAN, S.; GROZ, G. (2000). A decision making pattern for guiding the enterprise knowledge development process. *Journal of Information and Software Technology*, v.42, p.313-331.
- SENGE, P.M. (2002). *A quinta disciplina: arte e prática da organização que aprende*. São Paulo, Editora Best Seller.
- TERRA, J.C.C.; GORDON, C. (2002). *Portais corporativos: a evolução na gestão do conhecimento*. São Paulo, Negócio Editora.