



## 20º Congresso de Iniciação Científica

# MODELO EKD NA GESTÃO DA PRODUÇÃO: PROPOSTA DE FERRAMENTA COMPUTACIONAL DE APRENDIZAGEM

### Autor(es)

---

MARCELO QUEIROZ CAVALLI

### Orientador(es)

---

FERNANDO CELSO DE CAMPOS

### Apoio Financeiro

---

PIBITI/CNPq

## 1. Introdução

---

As empresas atualmente adotam cada vez mais técnicas e softwares para obter automatização de funções, melhoria de fluxo de informação e aspectos relacionados a sistemas funcionais da cadeia produtiva, buscando cada vez mais se adaptarem as mudanças constantes proporcionadas por um mercado cada vez mais dinâmico e competitivo.

Para realizar essas mudanças, a organização precisa aprofundar o conhecimento sobre requisitos referentes a metas, objetivos, processos, colaboradores, recursos e desenvolver um sistema de informação integrado que possibilite a tomada de decisões estratégicas.

O conhecimento da empresa pode ser adquirido por meio de técnicas de modelagem organizacional que busca representar as características da empresa por meio da criação de modelos que facilitem a compreensão de todas as atividades do negócio, buscando os requisitos para se desenvolver um sistema de informação que atue de forma eficaz, auxiliando o planejamento estratégico do negócio.

A técnica de modelagem organizacional selecionada para este trabalho é o Modelo EKD (*Enterprise Knowledge Development* – desenvolvimento do conhecimento empresarial) dirigido a os objetivos da organização e formulado com uma linguagem simples, o EKD melhora a comunicação entre os colaboradores e compreensão sobre as necessidades da entidade e contribui para o desenvolvimento do sistema de informação, auxiliando a gestão da produção e as atividades estratégicas do negócio.

## 2. Objetivos

---

Este trabalho propõe uma revisão bibliográfica sobre o EKD (*Enterprise Knowledge Development*) que consiste em uma metodologia sistêmica de modelagem organizacional que através de um conjunto de seis submodelos forneceu base para o conhecimento organizacional, buscando o desenvolvimento do sistema de informação. Este projeto desenvolveu um roteiro de uso para aprendizagem através de uma ferramenta computacional visando identificação a viabilidade de uso em projetos de implantação de

sistemas de informação que contemplem os principais processos da gestão da produção. Contribuindo de forma didática para disciplinas em cursos de graduação e pós-graduação.

### 3. Desenvolvimento

---

A modelagem organizacional busca a representação das características de toda a organização através da criação de modelos, que facilitem a compreensão das atividades do negócio, beneficiando o fluxo de informação e contribuindo para a definição de novos requisitos. Assim a obtenção do conhecimento organizacional auxiliado por um sistema de informação integrado que atue de forma clara dentro de toda a organização contribui para a auto-transformação, gerando grande vantagem competitiva.

A metodologia EKD foi concebida pelo projeto PLANDA e refinada pelo SISU (*Swedish Institute for Systems Development* – Instituto Sueco para o Desenvolvimento de Software) no final de 1980. Fundado em 1984 realizou mais de 100 projetos para análise de sistemas e negócios. Sua grande contribuição foi à utilização de componentes intencionais, como por exemplo, objetivo do negócio, além das características dos modelos tradicionais.

A idéia inicial do Modelo do Negócio do SISU foi estendida para o Modelo Organizacional e, mais tarde, desenvolvida no projeto ESPRIT F3 (*From Fuzzyto Formal*). A Modelagem Organizacional F3 foi então elaborada pelo projeto ESPRIT ELKD sendo posteriormente aplicada no projeto ESPRIT ELEKTRA (*Electrical Enterprise Knowledge for Transforming Applications*) (BUBENKO, 2001). O projeto ELEKTRA concentra-se para a aplicação do método EKD de forma a atuar para problemas de gerenciamento de mudanças dentro de organizações da Grécia e Suécia, gerando modelos genéricos que possam ser aplicados em outras companhias.

A modelagem é formada por um conjunto de seis submodelos: Modelo de Objetivos, Modelo Regras do Negócio, Modelo de Conceitos, Modelo de Processos de Negócios, Modelo de Atores e Recursos, Modelo de Requisitos e Componentes Técnicos, cada um contem aspectos da organização. Os submodelos inter-relacionados proporcionam o conhecimento da organização atual e seus processos, as atividades que os participantes exercem sobre o negócio e quais são os requisitos e razões para as mudanças.

A abordagem EKD envolverá tipicamente estrategistas, gerentes táticos e funcionários do nível operacional, que juntamente com o facilitador e os técnicos, familiarizados com EKD, iniciarão o processo de:

-Diagnóstico: modelar a situação corrente e os requisitos de mudanças.

-Entendimento: interpretar, entender, raciocinar, deliberar e discutir o estado corrente e futuro da empresa.

-Projeto: discutir e modelar as situações alternativas futuras e os cenários.

As subseções a seguir apresentam uma descrição sucinta dos submodelos e sua inter-relação que juntos formaram o modelo resultante disponível para decisões estratégicas.

#### Modelo de Objetivo

O modelo de objetivo tem como foco os objetivos da organização, descrevendo o que a empresa e seus empregados quer alcançar ou evitar e quando.

Segundo SILVA (2011), Modelo de Objetivos descreve os objetivos essenciais da empresa, ao mesmo tempo em que define a razão para os componentes dos demais modelos. Neste modelo os objetivos, problemas, ameaças e oportunidades são inter-relacionadas para representar a visão e a estratégia da empresa, procurando mostrar o que a organização quer alcançar ou evitar.

#### Modelo de Regras do Negócio

O Modelo de Regras do Negócio de acordo com BUBENKO (1998) é usado para definir e manter as regras do negócio explicitamente formuladas e de acordo com o modelo de objetivos, elas podem ser entendidas como operacionalização ou limite dos objetivos. Ele apresenta de forma definir e restringir quais ações são permitidas, relacionando as suas políticas internas e externas como leis e regulamentos.

#### Modelo de Conceitos

O Modelo de Conceitos é usado como um guia de definições e conceitos expressos nos demais submodelos, ele representa entidades, atributos e relacionamentos. Deve-se ao menos incluir neste modelo, componentes de informação e fluxo realizados no Modelo de Processos do Negócio.

#### Modelo de Processos do Negócio

O Modelo de Processos do Negócio apresenta os processos organizacionais. Os processos consomem entrada seja de informação e/ou

material e produzir saída também de informação e/ou material. Eles podem ser decompostos em sub-processos facilitando a compreensão do modelo.

#### Modelo de Atores e Recursos

Neste modelo serão apresentados todos os atores (colaboradores) que atuam na empresa e os recursos que são utilizados e consumidos. Segundo PADUA (2001) o modelo descrever como diferentes atores e recursos se relacionam e como eles são relacionados a componente do Modelo de Objetivos e a componentes do Modelo do Processo do Negócio.

#### Modelo de Requisitos e Componentes Técnicos

O Modelo de Requisitos e Componentes Técnicos é usado para desenvolver ou buscar a melhoria do sistema de informação da entidade. Conforme CASTRO (2005), este modelo é necessário para a criação de um sistema de informação, visualizando a parte técnica do sistema com o intuito de apoiar os objetivos, processos e atores da organização. O modelo tem a função de verificar quais os requisitos gerados pelos processos do negócio e aproximar a tecnologia da informação para a melhoria dos processos. O modelo é composto por: Objetivos, Problemas e Requisitos do Sistema de Informação. Sua estrutura é similar a do Modelo de Objetivos, primeiramente defini-se os objetivos do sistema de informação como um todo, refinando em seguida em subsistemas ou componentes técnicos definindo para cada objetivos e requisitos mais específicos.

#### INTER-RELAÇÕES ENTRE OS MODELOS

De acordo com BUBENKO (1998) o relacionamento entre os submodelos é crucial para o desenvolvimento de uma modelagem completa.

A capacidade de encontrar as necessidades do negócio, tornando o conhecimento disponível com o intuito de exercer a gestão do conhecimento depende das ligações bem definidas e claras entre os submodelos.

### 4. Resultado e Discussão

---

Buscou-se por meio de pesquisa e revisão bibliográfica primeiramente compreender o Modelo EKD seus conceitos, definições e casos de aplicações. O portal de periódicos CAPES via assinatura disponível na UNIMEP, material impresso disponível na biblioteca e/ou disponibilizado pelo orientador foi de grande importância para gerar o conhecimento sobre o assunto, tornando possível em seguida a realização do roteiro didático. O aplicativo a ser selecionado para o desenvolvimento do roteiro didático foi o aplicativo PowerPoint do pacote MS-OFFICE, selecionado pelo fácil acesso, manuseio e popularidade. O presente trabalho apresenta um roteiro didático com tópicos como Visão Geral, Roteiro de Uso, Casos, Estudo de Caso, Revisão Bibliográfica e Agradecimentos; contemplando várias características do Modelo EKD como: histórico, benefícios, estrutura, submodelos, etc. Contendo itens que podem ser facilmente acessados.

Desenvolvido o roteiro didático, foi realizada uma apresentação do mesmo, no qual era composta por professores e alunos da UNIMEP integrantes do MOPSID. O roteiro apresentado gerou a confiança de que o projeto atendia os seus objetivos, visto as respostas positivas apresentadas pelos professores e alunos.

Sendo assim foi disponibilizado esse material para que todos os alunos ou interessados no assunto pudessem ter acesso ao conteúdo através da biblioteca da UNIMEP.

### 5. Considerações Finais

---

Este trabalho buscou apresentar como a modelagem organizacional EKD pode contribuir para o conhecimento do negócio e suas necessidades, além de proporcionar melhoria para a implantação de sistemas ERPs. A abordagem da metodologia de modelagem EKD propõe modelar a organização de forma sistêmica através de seis submodelos contribuindo para análise e conhecimento organizacional e o desenvolvimento ou manutenção de um sistema de informação da empresa.

Em vista do potencial da modelagem, o presente trabalho desenvolveu por meio do aplicativo PowerPoint do pacote Microsoft Office um roteiro didático com figuras ilustrativas, exemplos, casos de aplicação e estudo de caso real, onde os itens da podem ser facilmente acessados, contribuir para a aceleração de aprendizagem do modelo EKD, independente do nível de conhecimento do usuário sobre o

assunto, podendo ser utilizada para implantação de sistemas de informação, visando os principais processos da produção de forma a auxiliar a gestão da produção.

A ferramenta contendo o roteiro didático também estará disponível para a utilização em cursos de graduação e pós-graduação fornecendo conhecimento sobre o assunto.

## Referências Bibliográficas

---

BUBENKO JR.; J. A.; STIRNA, J. & BRASH, D. (1998). EKD user guide, Dpt of computer and systems sciences. Stockholm, Royal Institute of Technology.

CASTRO S. A. (2005). Integração da informação e do conhecimento organizacional para suporte à gestão de mudanças no processo de negócios. 2005, 152 pg. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.

PÁDUA S. I. D. (2001). Investigação do processo de desenvolvimento de software a partir da modelagem organizacional, enfatizando regras de negocio. Dissertação (Mestrado). Escola de Engenharia de São Carlos (EESC). Universidade de São Paulo (USP). 156 p.

SILVA A. L. (2011). Modelo de referência para redes de inovação em tecnologia da informação. Dissertação (Mestrado). Escola de Engenharia de São Carlos (EESC). Universidade de São Paulo (USP). 118 p..

Outras Obras Consultadas:

BUBENKO JR , J.A, STIRNA J. (2001). EKD.Emparceira comRoyal Institute of Technology (KTH), Siemens AG Österreich (Siemens) Riga City Council (Riga).111 pg.

CALIA R. C, GUERRINE F. M. (2006). Estrutura organizacional para a difusão da produção mais limpa: uma contribuição da metodologia seis sigma na constituição de redes intra-organizacionais. RevistaGESTÃO& PRODUÇÃO, v.13, n.3, p.531-543, set.-dez. 2006

CASTILHO,L.A.M.;CAZARINI.E.W. (2009). A aprendizagem organizacional da tomada de decisão utilizando a modelagem ekd. Anais XXIX ENEGEP.Salvador,Bahia.

CASTILLO L. A. M, CAZARINI E. W. (2009).Modelo integrado para a implantação da gestão do conhecimento. Revista GEPROS, 2009, nº 4, pg. 61-77

ELECTRICAL ENTERPRISE KNOWLEDGE FOR TRANSFORMING APPLICATIONS.(2000). The ELEKTRA projectprogramme.www.singular.gr/elektra.ekd.htm. (acessado em 27/11/2011).

GIL, A.C. (2009). Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Editora Atlas, 4ª ed

GUERRINI,F.M.; BELHOT, R.V. (2008). Modelagem da produção – modelos de referência, reflexões, técnicas e implementações com TI. Publicação SEP-EESC-USP, código 03105.

GAITHER,N.; FRAZIER,G. (2001). Administração da produção e operações. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 8ª.ed.

HERBST, H. (1996). Business rules in system analysis: a meta-model and repository system. Information Systems, v. 21, n.2, p 147-166.

INAMASU R. Y, CAZARINI E.W, PÁDUA S. I. D. (2004). Modelagem Organizacional: captura dos requisitos organizacionaisno desenvolvimento de sistemas de informação. 2004, Revista GESTÃO & PRODUÇÃO, v.11, n.2, p.197-209, mai.-ago. 2004

KIRIKOVA, M. (2000). Explanatory capability of enterprise models.Data & Knowledge Engineering, n.33. p. 119-136.

LAUDON, KENNETH C.; LAUDON, JANE P. (2000) Management Information Systems: organization and technology in the networked enterprise. 6ª Ed. New Jersey: Prentice Hall.

LOUCOPOULOS, P.; KAVAKLI, V.; PREKAS, N. ROLLAND, C.; GROSZ, G.; NURCAN, S. (1997) Using the EKD approach : the modeling component, ELEKTRA Research Report, April.

MARCONI, M.A. e LAKATOS, E.M. (2011).Técnicas de Pesquisa. São Paulo: Editora Atlas, 7ª ed.

MIGUEL,P.A.C. Estudo de caso na engenharia de produção:estrutura e recomendações para sua condução.Revista Produção.v.17,n.1,p.216-229.Jan-Abr.2007.

NURCAN, S.; BARRIOS, J.; GROSZ, G.; ROLLAND, C.ChangeProcessModellingusingtheekd-change management method.Proceedingsofthe 7th EuropeanConferenceonInformation Systems,ECIS'99,Copenhagen.Denmak,june 23-25 j,p.513-529,1999.

NURCAN, S.; BARRIOS, J.(2003) Enterprise knowledgeandinformation system modelling in na evolvingenviroment. inInternational Workshop onEngineeringMethodstoSupprtedInformation Systems Evolution in ConjunctionWith, Proceedings.Geneva.

PÁDUA, S.I.D.; INAMASU, R.Y. Método de avaliação do modelo de processos de negócio do Enterprise KnowledgeDevelopment. Revista Gestão & Produção, v. 15, n.3, p. 563-578, set-dez/2008.

PÁDUA. S.I.D.;CAZARINI.E.W.;INAMASU.R.Y.Modelagem Organizacional Capturados Requisitos Organizacionais no Desenvolvimento de Sistemas De Informação.Revista Gestão & Produção.v.11.n.2.p.197-209.mai-ago.2004.

ROLLAND, C.& NURCAN, S.; GROSZ, G. (2000). A decision making pattern for guiding the enterprise knowledge development process. Journal of Information and Software Technology.v.42, p. 313-331.

ROLLAND, C.;NURCAN, S.;GROSZ, G.(1990). Enterprise Knowledgedevelopment: theprocessview.Information& Management,

---

Amsterdam, v .36, p. 165-184.

SLACK,N.; CHAMBERS,S.; HARLAND,C.; HARRISON,A.; JOHNSTON,R. (1999). Administração da produção. São Paulo: Ed. Atlas.

TROVA, R.V. (2006).Substituição de solução ERP usando EKD(Enterprise KnowledgeDevelopment): o caso de empresa do agronegócio.70p. Dissertação (Mestrado)- Universidade Metodista de Piracicaba. Santa Barbara d' Oeste.

YIN, R. K. (2001). Estudo de caso: planejamento e métodos. 2a ed. Porto Alegre: Bookman.