



## GESTÃO DE PESSOAS: METODOLOGIA PARA DIMENSIONAMENTO DE EQUIPES, DESCRIÇÕES DE CARGOS E IDENTIFICAÇÃO DE NECESSIDADES DE TREINAMENTO

Márcio Coelho<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Universidade Federal Fluminense (UFF/LATEC), Niterói, RJ, Brasil

### Resumo

Para que as empresas tenham vantagem competitiva, é fundamental que elas conheçam seus processos de gestão de pessoas. De nada adiantam elevados investimentos em tecnologia se os gerentes não possuem perfeito domínio de como funcionam suas organizações. Este artigo trata de como podem ser feitas análises sobre esses processos, e como, a partir de seu mapeamento, obter como subprodutos a determinação do exato quantitativo de funcionários necessários à execução das funções, bem como as descrições dos cargos e as necessidades de treinamento. A metodologia aqui proposta representa uma versão ajustada do IDEF (Identification Definition) desenvolvido pela força aérea americana para apoiar seu programa ICAM (Integrated Computer Aided Manufacturing) e baseia-se nas propostas do método IDEF0 de modelagem de processos e do método IDEF3 de modelagem de atividades.

**Palavras-Chave:** Gestão de processos. Gestão de pessoas. Qualidade total.

### Abstract

*For companies to have a competitive advantage, it is crucial to know their human resources management processes. High investments on technology are not worthy if managers do not know exactly how his organizations work. This article shows how there can be made analyses on those processes, and how, starting from their mapping, to obtain as by-products the determination of the exact number of employees needed to execute the functions, as well as the descriptions of the work positions and the training needs. The methodology here proposed represents an adjusted version of IDEF (Identification Definition) developed by the American Air Force to support his ICAM (Integrated Computer Aided Manufacturing) program, and is based on the proposals of the IDEF0 processes modelling method and of the IDEF3 activities modelling method.*

**Keywords:** Process management. Human resources management. Total quality.

### 1. INTRODUÇÃO

O uso da tecnologia nas empresas tem gerado muitas frustrações e perdas.

Um terço dos projetos de implementação de sistemas integrados de gestão (ERPs), por exemplo, fracassa; e metade excede o prazo de implementação ou o orçamento – em geral, ambos (Teixeira Jr., 2002). O fracasso atinge, também, 70% dos projetos de CRM (*Customer Resource Management*) (ibid.). O nível de gastos e perdas com tecnologia pode ser visualizado a partir da observação de

que a cada sete anos destrói-se o que existe e se reinicia da estaca zero, sendo que o primeiro ciclo de criação, iniciado em 1946, custou 100 milhões de dólares, o que significou 7% dos investimentos das empresas naquela época, e o mais recente ciclo de criação, por sua vez, consumiu 2 trilhões de dólares, correspondentes a 47% dos investimentos das empresas (ibid.).

A óbvia constatação é que os investimentos em tecnologia e metodologias geraram enormes expectativas e produziram resultados pífios. Em muitos casos, as organizações já passaram por programas de modernização, saneamento financeiro e comercial e até possuem certificação ISO 9000, sem com isso terem atingido uma gestão de excelência.



Observam-se, seguidamente, os seguintes problemas:

- Grandes investimentos em tecnologia sem as correspondentes melhorias na operação do negócio.
- Desgaste de imagem decorrente do mau relacionamento com o mercado.
- Ausência de um padrão de qualidade.
- Conflito entre unidades organizacionais.
- Incapacidade de gerir mudanças.
- Existência de feudos, dificultando a consolidação de dados para obtenção de informação relevante para o processo decisório.
- Altos custos com tecnologia da informação.

- Desconhecimento por parte dos colaboradores de seu papel na organização.
- Quadros de pessoal incompatíveis com os volumes de produção.

Estes problemas são, na verdade, efeitos que, para serem adequadamente compreendidos e tratados, requerem a abordagem de suas reais causas, que se manifestam nos elementos que compõem o ambiente operacional da empresa em decorrência da desarmoniosa e inadequada operação do negócio em relação às suas metas e objetivos.

O problema a ser estudado neste trabalho refere-se à necessidade de as organizações possuírem uma ferramenta eficaz e atualizada de gerenciamento do dimensionamento e qualificação das equipes de trabalho.

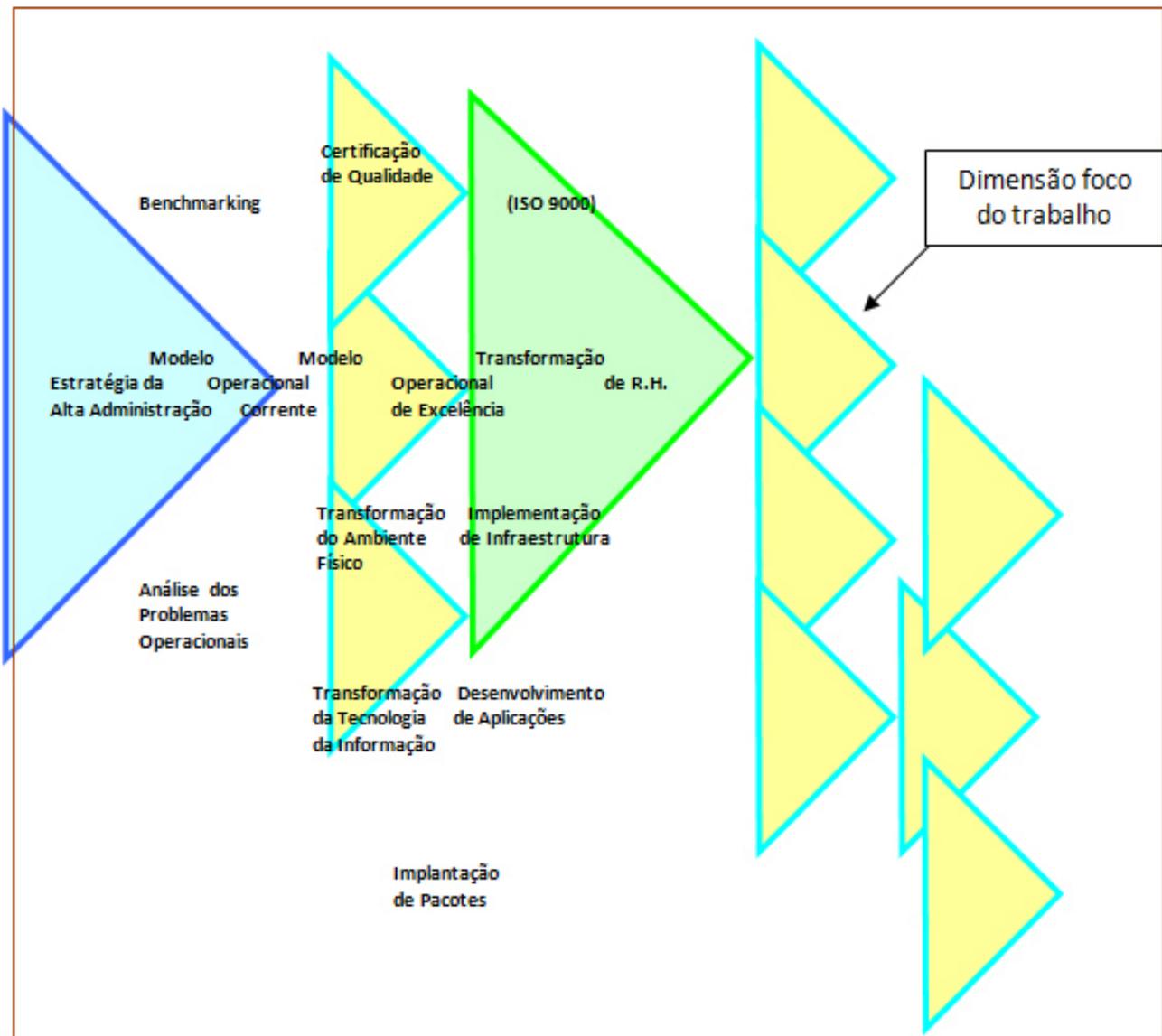


Figura 1. Etapas do processo de transformação

Fonte: O próprio autor



### 1.1. As duas faces da observação

A primeira face está voltada para fora da empresa e reflete as características e necessidades da organização no tocante a seus relacionamentos com o mercado e o mundo exterior. Pressupõe uma “exovisão”. São os relacionamentos com clientes, fornecedores, competidores, órgãos reguladores do meio ambiente, governos etc.

A segunda está focada nos componentes internos da empresa e reflete seu *modus operandi*. A abordagem dos elementos que compõem seu ambiente operacional é o foco da busca da evolução. Deve-se observar a empresa como um organismo, um conjunto de partes inseparáveis e interdependentes.

Embora a maioria dos projetos realizados nas empresas não objetive de forma consciente a transformação

operacional integral (visualizada na Figura 1), é fato que o processo de transformação operacional, para ser considerado completo, deve atingir como resultado final a transformação dos dois elementos concretos do ambiente empresarial: tecnologia da informação e *recursos humanos*.

### 1.2. Empresa como um organismo conjunto de partes inseparáveis

Em contraposição às escolas organizacionais que procuram abordar a empresa como partes totalmente independentes, esta abordagem procura compreender a empresa como um todo (vide Figura 2), um conjunto composto de elementos interdependentes e interrelacionados que não podem ser compreendidos nem modelados com eficácia independentes uns dos outros, posto que justificam suas próprias existências quando alinhados ao objetivo do negócio.

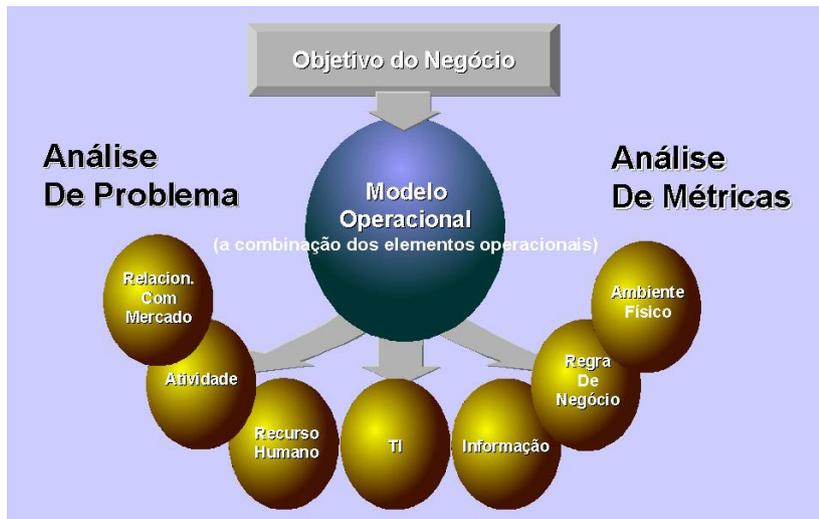


Figura 2. Visão conjunta da empresa

Fonte: O próprio autor

Tecendo-se uma comparação com a manufatura, pode-se observar no Quadro 1, a seguir, a semelhança de significados para as áreas de engenharia de operação de negócios e de engenharia de produção.

Quadro 1. Correspondência entre o “chão de fábrica” e o “chão de escritório”

Eng <sup>a</sup> Oper. de Negócio	Eng <sup>a</sup> de Produção	Significado
Informação	Matéria--prima	Elemento a ser transformado em produto, que, para tanto, necessita ser armazenado, recuperado, movimentado, padronizado e administrado.
Tecnologia da informação	Tecnologia de manufatura	Tecnologia (maquinário/software) utilizada na transformação/geração do produto.
Atividade	Atividade	Atividade humana ou mecanizada transformadora/geradora do produto.
Regras de negócio	Padrões de manufatura	Regras de transformação/geração do produto que determinam as ações das pessoas e/ou máquinas.
Recursos humanos	Recursos humanos	Pessoas responsáveis pela execução das atividades e operação das máquinas e equipamentos.
Ambiente físico	Ambiente físico	Infraestrutura necessária para a instalação dos postos de trabalho e máquinas/equipamentos de transformação.
Relações com o mercado	Demanda de produção	Relações que disparam processos de produção de bens ou serviços.

Fonte: O próprio autor



O negócio existe para reagir a estímulos do meio ambiente externo. A razão existencial de todos os elementos operacionais da empresa reside em sua utilidade

para habilitá-la a produzir tais respostas, compreender sua estrutura e os recursos nela instalados ou necessários para cumprir tal missão.



Figura 3. Construção do modelo operacional de excelência

Fonte: O próprio autor

### 1.3. O conceito de qualidade na produção e prestação de serviços

A qualidade está diretamente ligada à existência de um método de trabalho racional e otimizado, *bem como a profissionais plenamente capacitados na utilização do método*, sem o que a empresa passa a depender da existência de talentos individuais e não pode mais garantir um padrão de produtos ou prestação de serviços.

A construção de um modelo de operação que garanta a excelência (ilustrada na figura 3) deve obedecer a certas técnicas.

Devem ser considerados em profundidade os seguintes aspectos:

- Análise dos aspectos críticos (análise de problemas correlacionando causas e efeitos).

- Avaliação da arquitetura e funcionalidades de pacotes de sistemas aplicativos (ERP's, pacotes, sistemas especialistas,...).
- Indicadores de excelência obtidos por benchmarking.
- Análise do método de trabalho em uso.
- Definição dos alvos de melhoria e expectativas de ganho.

As questões atitudinais devem ser enfatizadas porque, em função de sua obviedade, acabam relegadas ao segundo plano sem receber a devida atenção.

São elas:

- Comprometimento de todos os envolvidos, especialmente da alta direção.



- Harmonia de objetivos.
- Espírito de equipe.
- Atividades em grupo racionais e otimizadas.

Recursos audiovisuais sofisticados e uma base de conhecimento única para todas as dimensões envolvidas (atividades, informação, regras de negócio, tecnologia da informação, *recursos humanos*, meio ambiente físico e relações com o mercado) que permita o cruzamento de informações (p. ex., quais as atividades executadas por uma determinada classe de ator) para uma análise racional dos processos da empresa, são também fundamentais para o sucesso do projeto.

## 2. O MÉTODO

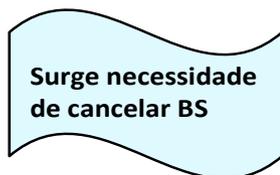
O método utilizado para a modelagem das cadeias de atividades dos processos correntes e ideais (processos engenhados) de uma empresa é baseado na metodologia IDEF (*Identification Definition*) desenvolvida pela força aérea americana para apoiar seu programa ICAM (*Integrated Computer Aided Manufacturing*).

Apresenta-se, neste artigo, uma versão ajustada do IDEF baseada nas propostas dos IDEF0 e IDEF3.

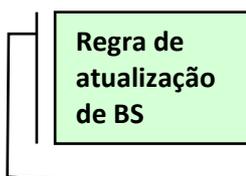
O IDEF0 é um método de modelagem de processos que contempla o processo propriamente dito, as regras de negócios que regulam sua execução, os mecanismos ou suporte físico do processo e os fluxos de entrada e saída de dados.

O IDEF3 é um método de modelagem de atividades. Quando se analisa o funcionamento de um processo e se decompõe o mesmo em suas atividades, usa-se o IDEF3 para representar esta cadeia de atividades, pois esta notação suporta lógica condicional do tipo “E”, “OU” e “E/OU”.

A versão ajustada que aqui se apresenta reúne elementos (como os exemplificados a seguir) do IDEF0 e IDEF3 num único diagrama.



- Evento: acontecimento externo ao contexto do processo em análise, que dispara a cadeia de atividades do processo.



- Regra de Negócio: regra que regula a execução da atividade. É sempre colocada acima da atividade, com o nome da regra dentro

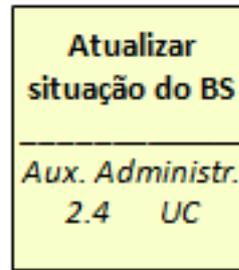
da caixa de texto e a seta entrando pela parte superior da atividade.



Fluxo de dados: de entrada ou saída. Se à esquerda da atividade, com a ponta da seta apontando para esta, significa um fluxo de entrada de dados. Se à direita da atividade, com a seta saindo e apontando para outro símbolo, significa um fluxo de saída de dados.



- Mecanismo de suporte: simboliza o meio físico que suporta a execução da atividade. Conecta-se à atividade em sua parte inferior.



- Atividade: representa uma etapa na cadeia de atividades de um processo. É executada por uma classe específica de ator (p. ex., Auxiliar Administrativo). Pode ser de nível sumário ou procedural. Se de nível procedural, significa que está no mais baixo nível de detalhe permitido e não pode mais ser decomposta

em outras cadeias de atividades a ela subordinadas. Se no nível sumário, significa que deve ser decomposta em um novo diagrama hierárquico de atividades a ela subordinadas, podendo o novo diagrama subordinado possuir novas atividades de nível sumário ou ser um diagrama com atividades procedurais, não podendo as atividades deste novo diagrama serem decompostas em novos diagramas de atividades. No presente exemplo, temos uma atividade de segundo nível, 2.4, subordinada à atividade 2 de primeiro nível, que, por sua vez, está subordinada à atividade de nível 0 (vide figuras 6, 7 e 8).

2.4 (vide figura 8) é uma atividade procedural suportada por tecnologia, portanto é um *use case* (qualquer atividade suportada por tecnologia) e possui o indicador “UC”. Se fosse de execução manual, teria o indicador “AP”. A atividade 2 é sumária. Somente as atividades procedurais possuem classe de ator e indicador de seu tipo (UC ou AP).

A Figura 4, a seguir, oferece uma ilustração diagramática em que se observa a conexão dos elementos acima apresentados. Em seguida, apresenta-se um exemplo de uma cadeia de atividades de um processo (Figura 5), com a explosão do diagrama de contexto (Figura 6) e a explosão da atividade Controlar Boletim de Subscrição (Figuras 7 e 8).

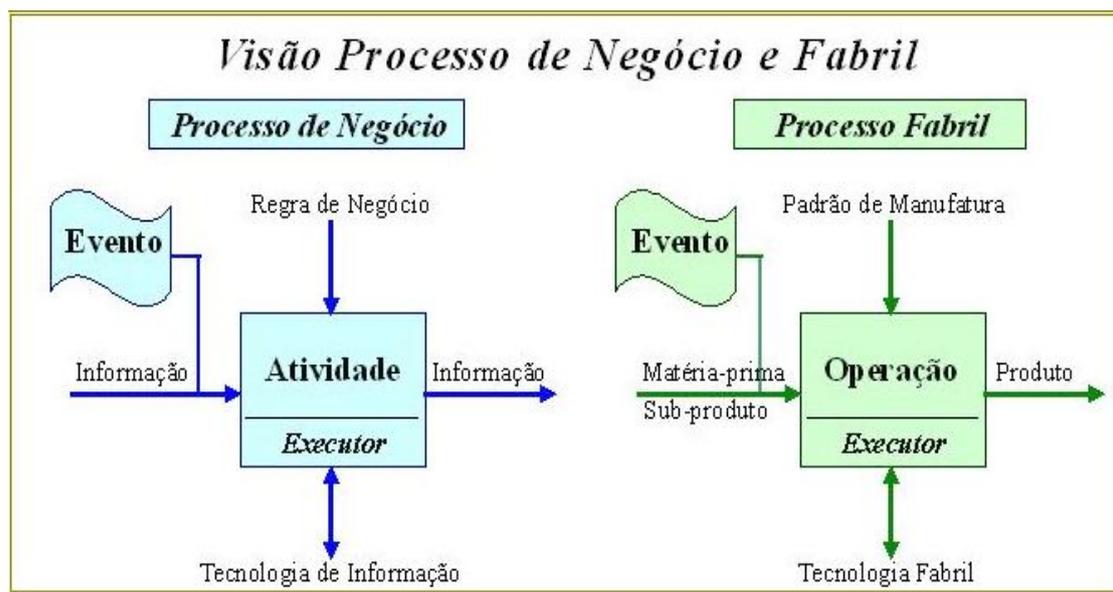


Figura 4. Ilustração de elementos dos processos de negócio e fabril

Fonte: O próprio autor

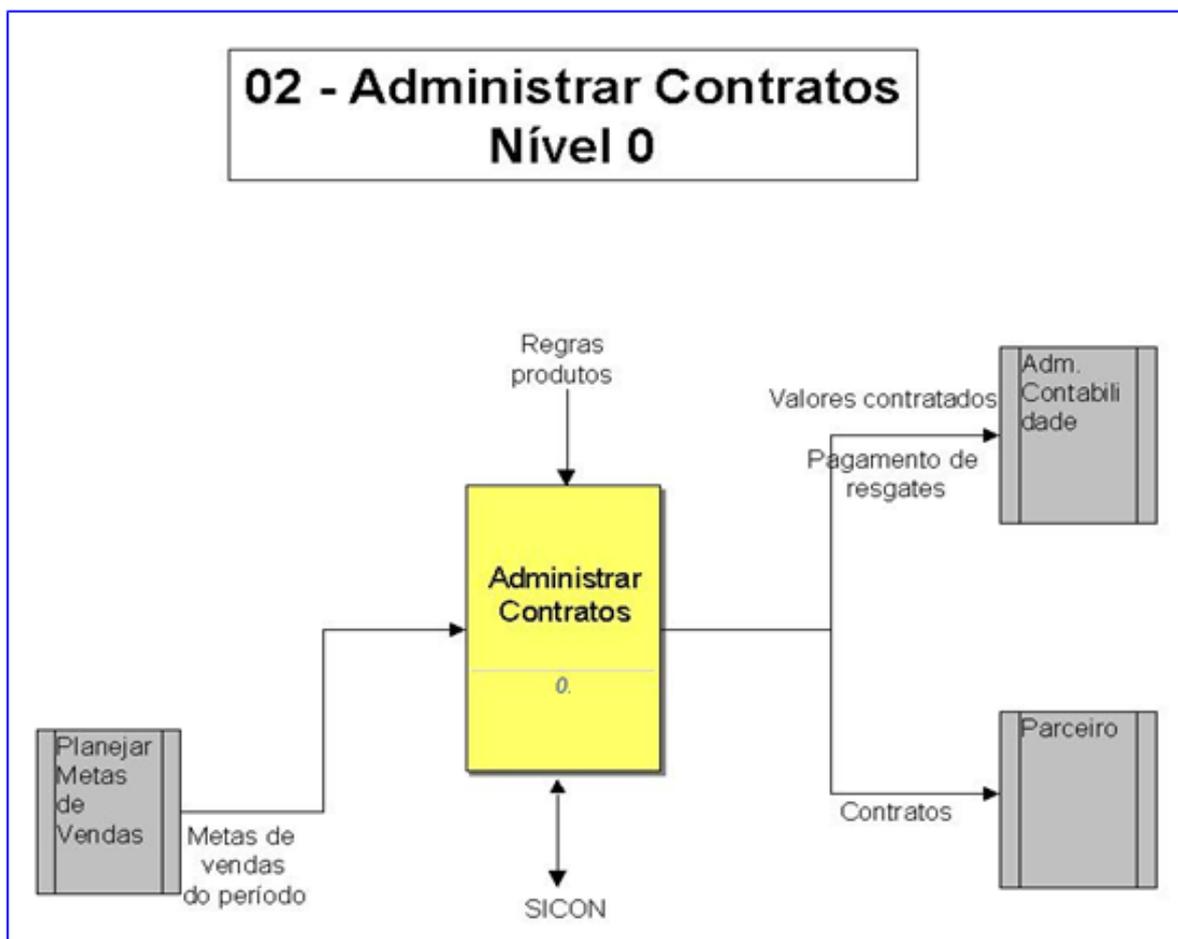


Figura 5. Exemplo de uma cadeia de atividades de um processo

Fonte: O próprio autor

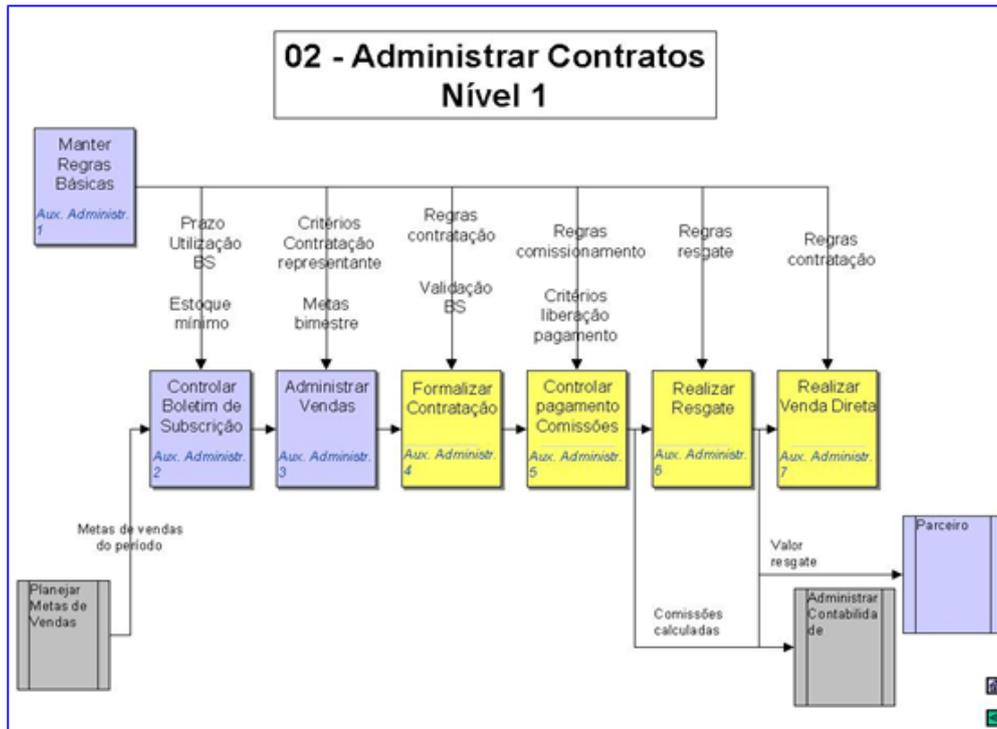


Figura 6. Explosão do diagrama de contexto  
 Fonte: O próprio autor

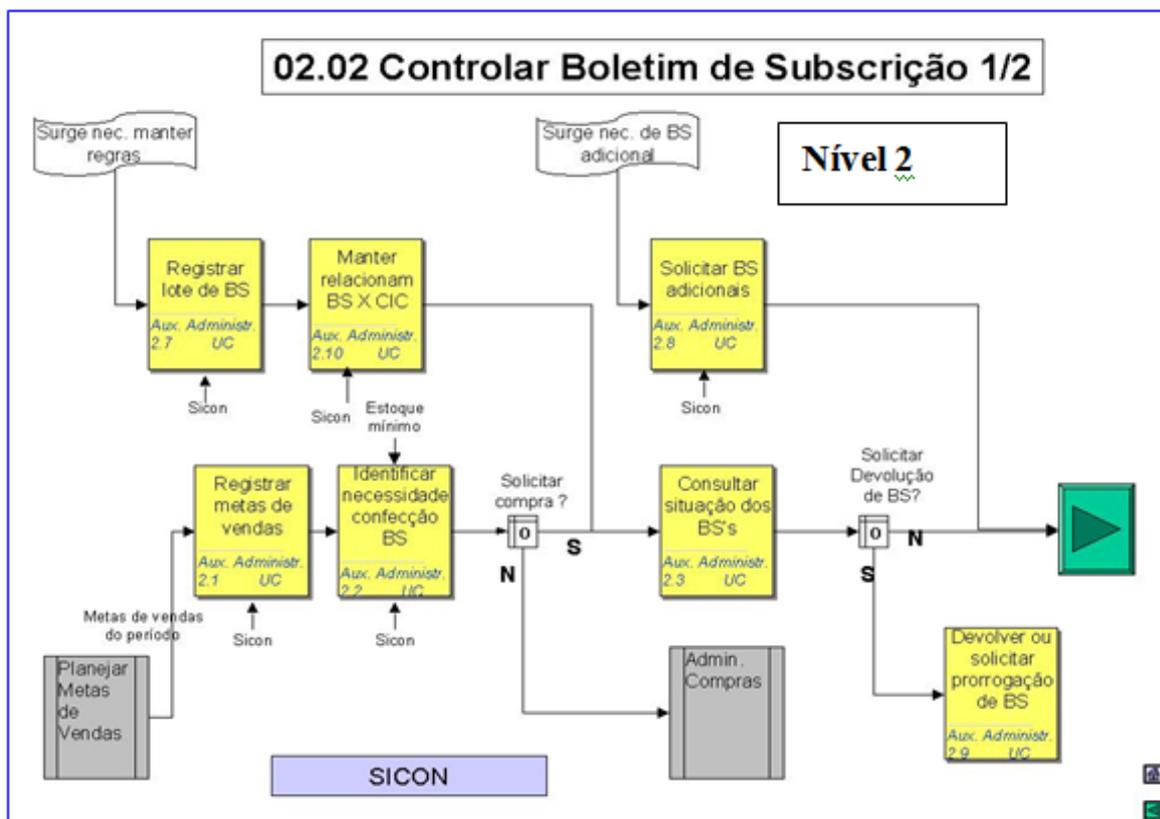


Figura 7. Explosão da atividade Controlar Boletim de Subscrição  
 Fonte: O próprio autor

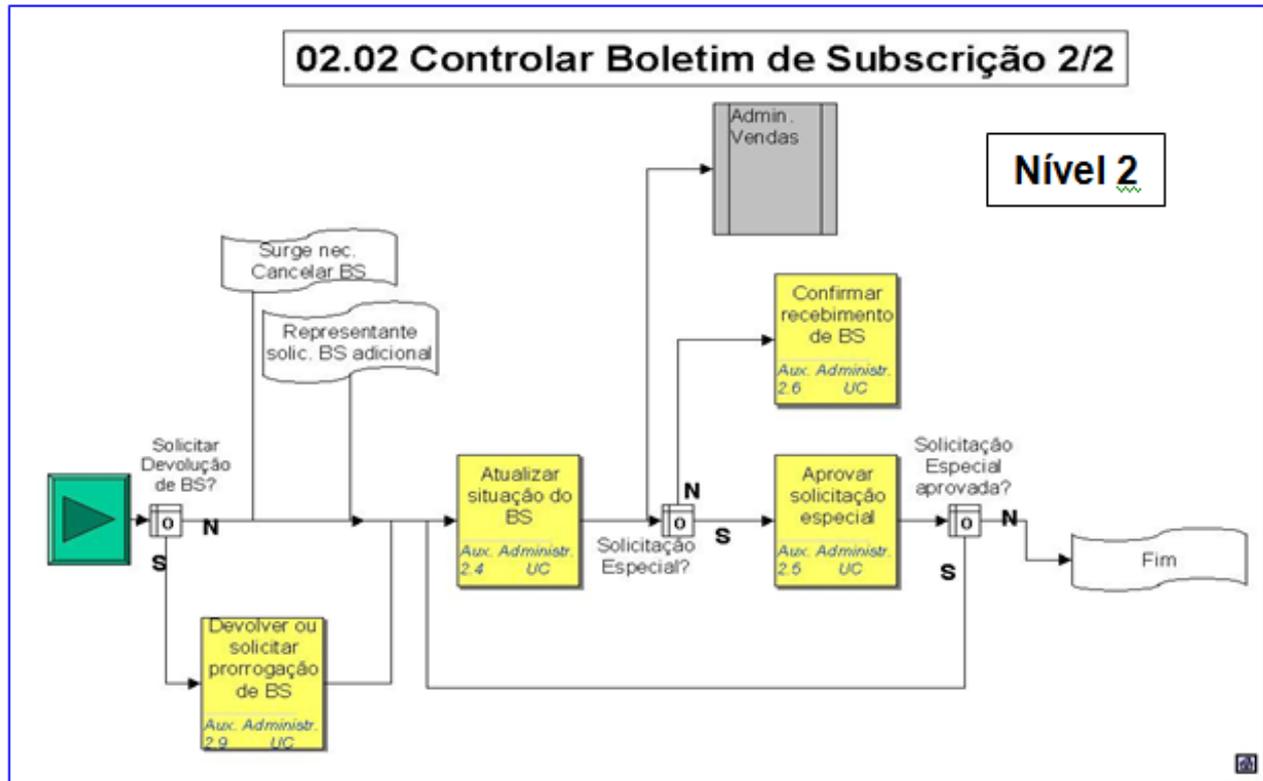


Figura 8. Explosão da atividade Controlar Boletim de Subscrição (continuação)  
 Fonte: O próprio autor

Cada uma das outras atividades do diagrama de nível 1 (atividades 3, 4, 5, 6 e 7 da figura 6) possui uma explosão semelhante.

Após efetuada a reengenharia dos processos correntes e projetadas as novas cadeias de atividades dos processos, várias ações são disparadas no sentido da concretização do projeto.

- A primeira ação diz respeito à transformação da tecnologia da informação, na qual três grandes grupos de atividades serão executadas:
  - implantação da infraestrutura de tecnologia da informação necessária;
  - desenvolvimento de aplicativos;
  - aquisição de pacotes.
- A segunda diz respeito às questões relativas aos requisitos de meio ambiente, ou seja, as ações de engenharia e infraestrutura necessárias para suportar os processos reengenhados.
- A terceira, alvo deste artigo, diz respeito ao dimensionamento de equipes, descrição de cargos e identificação de necessidades de treinamento

necessárias à implementação das soluções projetadas.

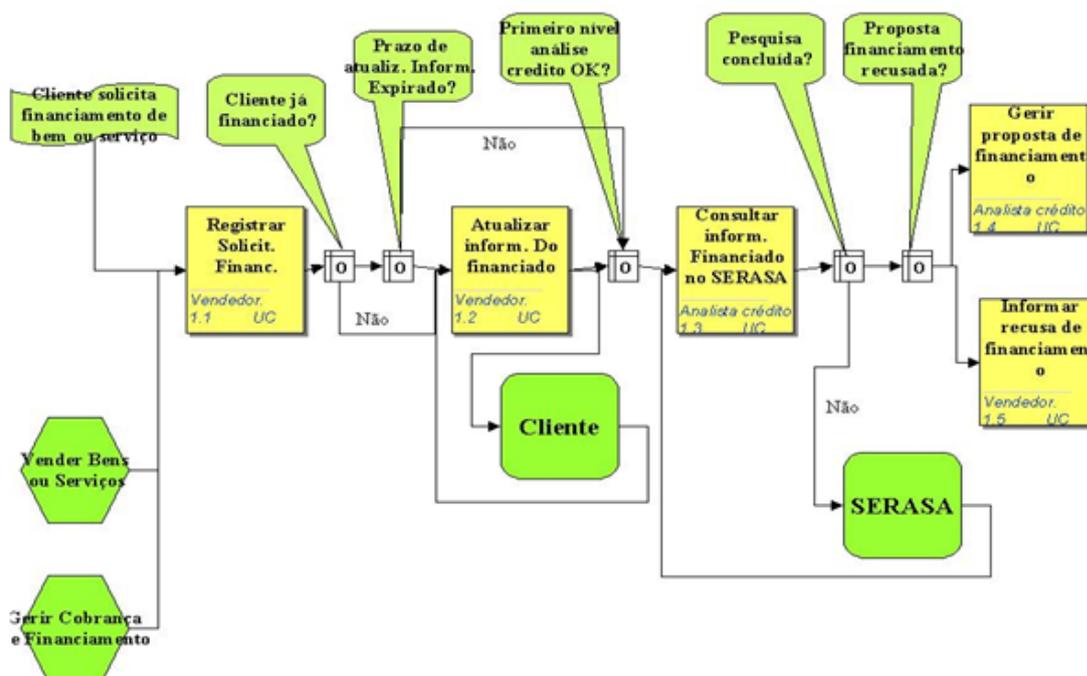
### 3. DIMENSIONAMENTO DAS EQUIPES, DESCRIÇÃO DE CARGOS E IDENTIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES DE TREINAMENTO

#### 3.1. Dimensionamento de equipes

O dimensionamento dos quantitativos humanos parte do pressuposto de que todas as classes de atores em análise tiveram as cadeias de atividades de todos os processos de que participam engenhadadas. Sabe-se, portanto, por classe de ator, todas as atividades em que a classe participa e todos os processos em que estas atividades estão envolvidas.

A título de ilustração, apresenta-se, a seguir (Figura 9), um processo genérico e hipotético de concessão de crédito de uma empresa fictícia denominada “ABC Crédito”, em que se irá quantificar a classe de ator “vendedor” do processo “Conceder Crédito”.

A classe de ator “vendedor”, no processo ora considerado, executa três atividades: Registrar Solicitação de Financiamento, Atualizar Informações do Financiamento e Informar Recusa de Financiamento.



### 3.1.1. Métricas para dimensionamento de equipes

Para cada atividade, são necessárias duas métricas, a

saber: o volume anual de processamento executado pela classe de ator da atividade e o tempo médio de execução de cada instância da atividade em minutos.

Tabela 1. Métrica: Volume anual de processamento executado

Atividade	Volume Anual	Tempo Médio Unitário
Registrar Solicit. Financ.	12.000 solicitações	3 minutos p/ solicitação
Atual. Inform. Financiados	7.800 atualizações	6 min. p/ atualização
Inform. Recusa Financ.	3.600 recusas	10 min. p/ recusa

Tabela 2. Métrica: Tempo médio de execução

Atividade	Volume	TPU (tempo unitário)	TPT (tempo total)
Registrar Solicit. Financ.	12.000	3	36.000
Atual. Inform. Financiados	7.800	6	46.800
Inform. Recusa Financ.	3.600	10	36.000
Total			118.800

Fonte: O próprio autor

Horas Totais Anuais Demandadas pela Classe de Ator Vendedor:

- Horas totais anuais =  $(118.800 / 60) = 1.980$ .

Jornada Anual Estimada para a Classe de Ator Vendedor:

- Semanas no ano = 49 (deduzidas as semanas de férias).
- Dias na semana = 5.
- Horas efetivas de trabalho por dia = 7.
- Jornada anual em horas =  $49 \times 5 \times 7 = 1.715$ .

Cálculo do Efetivo da Classe de Ator Vendedor:

- Número de vendedores =  $(1.980 / 1.715) = 1,1545$ .
- Como não existe fração de pessoa, o quantitativo é ajustado para 2 (dois) vendedores.

### 3.2. Descrição de cargos

No processo original, antes da reengenharia, o vendedor executava somente a atividade de “preencher pedidos de financiamento”, entregando-os ao analista de crédito.



Após a reengenharia, o vendedor passa a executar novas atividades, a saber: “registrar a solicitação de financiamento no sistema informatizado, para análise de crédito em tempo real”, “atualizar informações cadastrais do financiado” e “informar a recusa de financiamento ao cliente”.

Estas três novas atividades redefinem o perfil profissiográfico do papel do ator “vendedor”.

Para a nova descrição do cargo, o método contempla os seguintes aspectos de uma descrição de cargos:

- Nome do cargo.
- Descrição.
- Tipo de ator (executor/planejador/controlador/organizador/coordenador).
- Papel do ator (linha/staff/gerência).
- Efetivo da classe.
- Jornada em horas.
- Quantidade de turnos.
- Formação escolar requerida.
- Conhecimentos específicos.
- Competências intelectuais.
- Responsabilidades.
- Condições de trabalho.
- Experiência.

Desta forma, uma possível descrição do cargo “vendedor” seria a seguinte:

- Nome do cargo: vendedor (trainee/junior/pleno/senior).
- Descrição: efetuar vendas de contratos de financiamentos de bens de consumo duráveis, comercializados exclusivamente pela coligada “ABC Vendas”, de acordo com as regras de financiamento estabelecidas pela “ABC Crédito”.
- Tipo de ator: executor.
- Papel do ator: linha.
- Efetivo da classe: 2 (dois) vendedores.
- Jornada em horas: 8 (oito).
- Quantidade de turnos: 1 (um).
- Formação escolar requerida: superior completo.
- Conhecimentos específicos: domínio da técnica de vendas pela abordagem de sondagens abertas e fechadas, noções de matemática financeira, conhecimento básico do sistema operacional Windows 98, conhecimento de Word e Excel.

- Competências intelectuais: raciocínio numérico, raciocínio lógico, raciocínio verbal, fluência verbal, capacidade de comunicação.
- Responsabilidades: guarda de um “laptop” e do carro da firma.
- Condições de trabalho: lojas da rede “ABC Vendas”.
- Experiência: 6 (seis) meses em função anterior de vendas a varejo.

### 3.3. Necessidades de treinamento

Em sua nova definição, a classe de ator “vendedor” precisa ter noções de matemática financeira, conhecer Windows/Word/Excel e saber executar vendas de acordo com o método de sondagens abertas e fechadas (método Xerox). Além disso, no trato com os clientes, o ator “vendedor” terá a missão de informá-los em caso de recusa de crédito.

Estas novas atribuições implicam na aquisição de conhecimentos específicos e no desenvolvimento de atitudes e comportamentos.

O programa de treinamento para capacitar os vendedores da “ABC Crédito”, no desempenho de suas novas atribuições, deve contemplar os aspectos atitudinais e aqueles voltados para a aquisição de conhecimentos.

Assim, poder-se-ia organizá-lo da seguinte forma:

- Atitudinal: Formas de valorizar a autoestima.
- Específicos:
  - Técnicas de vendas pelo método Xerox.
  - Noções básicas de matemática financeira.
  - Noções de Windows, Word e Excel.

## 4. CONCLUSÃO

Observa-se nitidamente que o enfoque dado nesta análise é *taylorista*. A sequência de atividades é abordada como o faria um engenheiro industrial à sua linha de produção.

Não são levadas em consideração as modernas abordagens de recursos humanos, tais como *coaching* e *empowerment*, além de não serem modelados, também, os aspectos de supervisão e gerência.

Entretanto, apresenta com objetividade e nitidez os papéis desempenhados pelos atores na cadeia de atividades de um processo, definindo com clareza as ações que executam e permitindo, desta forma, uma análise racional e cartesiana do papel do homem no processo.

Este trabalho contribui para a gestão de pessoas, propondo uma metodologia eficaz para o dimensionamento de equipes, descrição de cargos e identificação de



necessidades de treinamento. Deixa, porém, lacunas que devem ser preenchidas em próximos trabalhos, tais como as questões relativas à tecnologia da informação e aos aspectos ergonômicos que envolvem a implantação integral de novas cadeias de atividades de processos.

## 5. REFERÊNCIAS

ADIZES, Ichak. (1988), **Gerenciando as mudanças**, Pioneira, São Paulo, SP.

APPLETON, Daniel S. (1994), **Principles of business**, Talon Press, Manhattan Beach, CA.

COELHO, Marcio. (2000), **Engenharia Operacional de Negócios**. Obra registrada no acervo EDA da Biblioteca Nacional sob o número 241550.

DAVENPORT, Thomas H. (1994), **Reengenharia de processos**, Campus, Rio de Janeiro.

HAMMER, Michael. (1994), **Reengenharia revolucionando a empresa**, Campus, Rio de Janeiro.

JACOBSON, Ivar. (1992), **Object oriented software engineering**, Addison-Wesley, Boston, MA.

Knowledge Based Systems, inc. [199-?], **IDEF0 – function modeling method**. College Station, TX, disponível em: <http://www.idef.com/Downloads/pdf/idef0.pdf> (Acesso em: 04 mar. 2002).

Knowledge Based Systems, Inc. [199-?], **IDEF3 – process description capture method**. College Station, TX, disponível em: [http://www.idef.com/Downloads/pdf/Idef3\\_fn.pdf](http://www.idef.com/Downloads/pdf/Idef3_fn.pdf) (Acesso em: 04 mar. 2002).

RAMBAUGH, J. (1991), **Object oriented modeling and design (OMT)**, Prentice-Hall, New Jersey, NY.

Rational Software Corporation. [2000?], **Unified modeling language**. Cupertino, CA, disponível em: <http://www.rational.com/uml/resources/documentation/index.jsp> (Acesso em: 04 mar. 2002).

TAPSCOTT, Don. (1997), **Economia digital: promessa e perigo na era da inteligência em rede**, Makron Books, São Paulo.

TEIXEIRA JR., Sérgio. (2002), “Chega de desperdício”. *Revista Exame*, São Paulo, n. 760, disponível em: [http://www2.uol.com.br/exame/edatual/pgart\\_0401\\_exa760\\_32.html](http://www2.uol.com.br/exame/edatual/pgart_0401_exa760_32.html) (Acesso em: 15 mar. 2002).