

# Os Sistemas Workflow

**Leandro Silva Campos, Lígia Chistine O. Sousa, Liliane Verônica da Silva,  
José Carlos Nunes, Marinho Tavares V. Neto**

Instituto Luterano de Ensino Superior de Itumbiara  
Curso de Sistemas de Informação

***Resumo.** Este artigo apresenta um estudo sobre os Sistemas Workflow e seu papel como “sentinelas” do tempo nas corporações, discorrendo sobre alguns dos benefícios da automatização dos processos por meio desse tipo de sistema, entre eles: otimização os processos de negócio e ganho de performance no fluxo as informações e tarefas entre os participantes dos processos automatizados.*

Palavras-chave: Sistemas de Informação. Workflow. Groupware.

## 1. INTRODUÇÃO

Na procura de uma melhoria contínua do seu funcionamento e dos seus resultados, as organizações têm, necessariamente, que alterar e otimizar os seus processos de negócio, o que tem elevados custos de suporte. Além dos custos ocultos decorrentes da ineficiência de processos, há perdas associadas ao risco operacional dos processos. Esta situação tem freqüentemente origem na quantidade elevada de documentos trocados em papel, que originam duplicação e perdas de tempo no transporte entre departamentos. Associado ao volume de papel, existe uma incapacidade de gestão do próprio processo, sendo por vezes difícil aos departamentos que mantêm a relação com o cliente informar o próprio cliente sobre o estado do processo (LINK CONSULTING, 2005).

A automatização dos processos empresariais, recorrendo a sistemas de Workflow e gestão documental, visa uma redução dos custos, do trabalho humano, do tempo do ciclo dos processos, dos fluxos de informação em papel e do número de comunicações via fax e telefone. A adoção de métodos e ferramentas de Workflow permite automatizar cada processo do negócio, com o objetivo de fazer fluir as informações e tarefas de um participante a outro de uma maneira ordenada e eficiente (WfMC, 2005).

Como resultado, obtém-se a melhoria da eficiência e do controlo sobre os processos, bem como a difusão da informação, garantindo um melhor ROI<sup>1</sup> e aumentando a qualidade do serviço.

## 2. OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO INFORMAIS

Na maioria das empresas, os processos diários incluem processamento de pedidos de compras, pedidos de crédito, folhas de ponto, relatórios de despesas, procedimentos de produção, e assuntos relacionados ao suporte aos clientes. A combinação de todos esses processos configura a infra-estrutura de uma companhia. Frequentemente, esta infra-estrutura não é documentada, mas apenas passadas verbalmente de um a outro. As pessoas novas na companhia são simplesmente ensinadas a como proceder, e quando deixam a empresa elas transmitem para seus sucessores da mesma maneira que aprenderam (POLITEC, 2005).

Considerando que a comunicação nem sempre é eficiente ou compartilhada dentro de toda a cadeia de processos (suprimento, demanda e comunicação interna) este não é o melhor meio de gerir um negócio. Além disso, as companhias geralmente reclamam da lentidão de certos processos. Quanto mais rápido e eficientemente eles puderem ser executados, maior a chance da empresa crescer ou superar seus competidores.

## 3. OS PROCESSOS DE NEGÓCIO

Para definir Workflow, é necessário compreender o conceito de Processo no contexto de negócio. Um **Processo** pode ser definido como um conjunto de um ou mais procedimentos ou atividades ligadas, os quais coletivamente realizam um objetivo de negócio ou político, normalmente dentro do contexto de uma estrutura organizacional, definindo papéis e relacionamentos funcionais (WIKIPEDIA, 2005).

---

<sup>1</sup> ROI - Return of Investment: Retorno do Investimento. Método de cálculo que permite identificar em quanto tempo um novo sistema devolve o seu custo aos cofres da corporação na forma de aumento de produtividade e melhoria de desempenho frente à concorrência.

Já um **Processo de Negócio** é tipicamente associado com os objetivos operacionais e relacionamentos dos negócios; por exemplo, Processo de Reclamação de Seguro ou Processo de Desenvolvimento de Engenharia. Um processo pode estar completamente contido dentro de uma simples área funcional ou pode expandir-se em várias áreas funcionais diferentes, como demonstra a Figura 1.

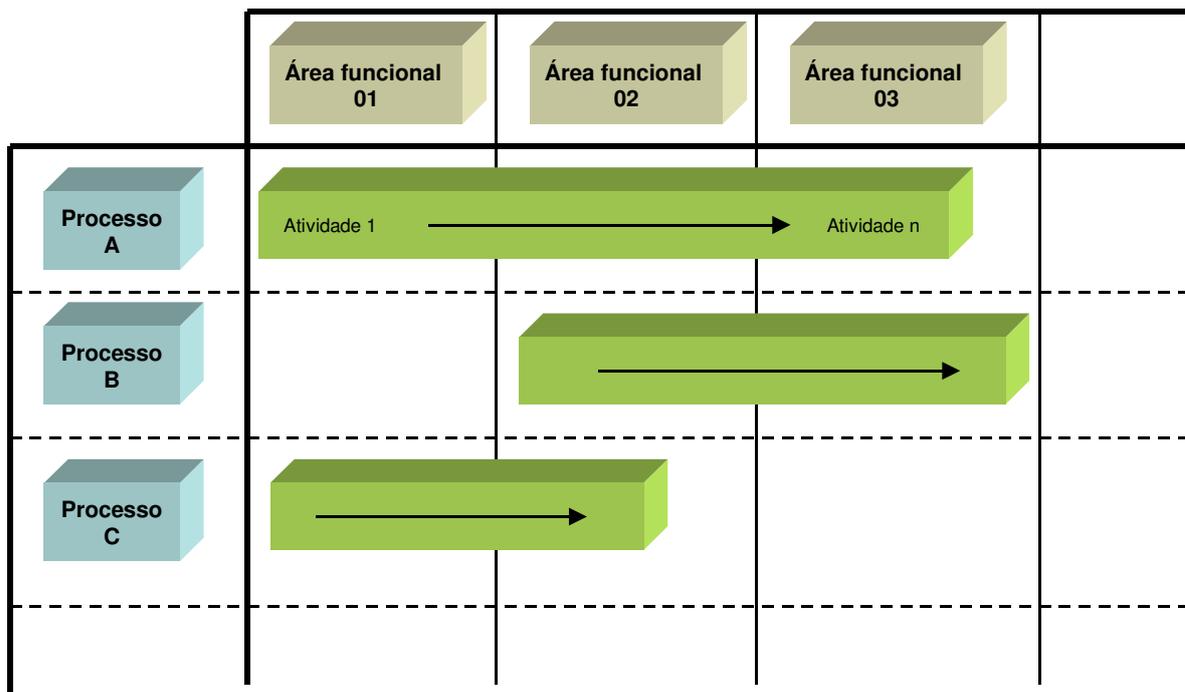


Figura 1. Relacionamento entre processos e áreas funcionais.

Em um processo de negócio estão definidas as condições para o início (disparo) de cada nova instância (ex. chegada de uma reclamação de cliente) e também as saídas para o término da instância.

Um processo de negócio pode envolver interações formais ou relativamente informais entre os participantes e suas durações podem durar consideravelmente.

Um processo de negócio pode consistir de atividades automatizadas, passíveis de gerenciamento por meio de Workflow ou mesmo por atividades manuais, que estão fora do escopo do gerenciamento do Workflow.

### 3.1. Os fluxos de trabalho

O corpo principal do workflow é o fluxo de trabalho que descreve o que deve ser executado e como as atividades são ordenadas. Um Workflow deve possuir um fluxo de atividades com um início e um fim definidos e em alguns casos envolver processos

repetitivos. O fluxo de trabalho é ordenado conforme a lógica do processo de negócio, cujas atividades podem ser executadas por participantes do processo, representados por indivíduos, grupos de indivíduos ou mesmo outro sistema automatizado.

A figura 2 demonstra um modelo hipotético de processo de negócio com suas atividades, participantes e fluxo das informações.

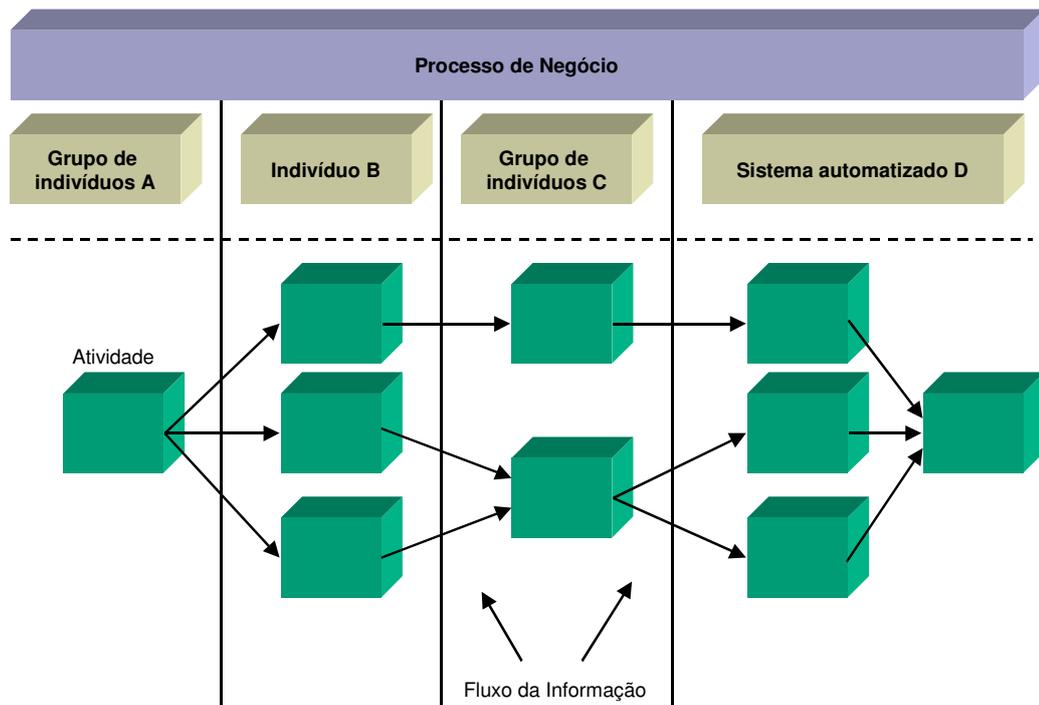


Figura 2. Modelo de processo de negócio com suas atividades e participantes.

#### 4. O QUE É WORKFLOW

Workflow, em última análise, significa acompanhar a situação de um processo durante todo o seu ciclo de vida (HABERKORN, 1999). Desta forma, os envolvidos em cada processo podem acompanhar passo a passo, onde está determinado documento, um produto que está sendo importando ou um pedido de cliente que precisa ser aprovado. Em muitos casos, são usados meios de alerta eletrônicos – como o e-mail – para que cada envolvido possa tomar suas ações em função de determinada situação ou momento do processo.

Workflow é um sistema em que um trabalho pode ser transferido de uma pessoa para outra através de um sistema de rede de acordo com um conjunto de regras. Ademais, os papéis (descrição de funções) podem ser definidos e os usuários serem designados para estes papéis. O sistema Workflow irá rastrear todos os momentos de trabalho realizado e gerar estatísticas sobre eles, auxiliando os gerentes a identificarem gargalos nos processos do negócio (POLITEC, 2005).

Uma das definições mais diretas de Workflow é: "**Qualquer tarefa** executada **em série ou em paralelo** por **dois ou mais membros** de um grupo de trabalho (workgroup) visando um **objetivo comum**", sendo que:

- **qualquer tarefa:** implica que o workflow refere-se a um largo campo de atividades.
- **em série ou paralelo:** no fluxo do processo, os passos na tarefa podem ser executados um depois do outro ou simultaneamente por diferentes indivíduos, ou pela combinação dos dois. Na execução das tarefas, pode haver caminhos condicionais, os quais dependem de fatores variáveis.
- **dois ou mais membros:** se somente uma pessoa executar uma tarefa isso NÃO é workflow. Como o nome workflow sugere, uma tarefa é um workflow somente quando "fluir" de um indivíduo para outro.
- **objetivo comum:** indivíduos participando em um workflow DEVEM estar trabalhando em busca de UM objetivo. Trabalhar em projetos independentes NÃO constitui um workflow.

A figura 3 exibe a representação gráfica de tarefas cujos fluxos são seqüenciais, paralelos ou condicionais:

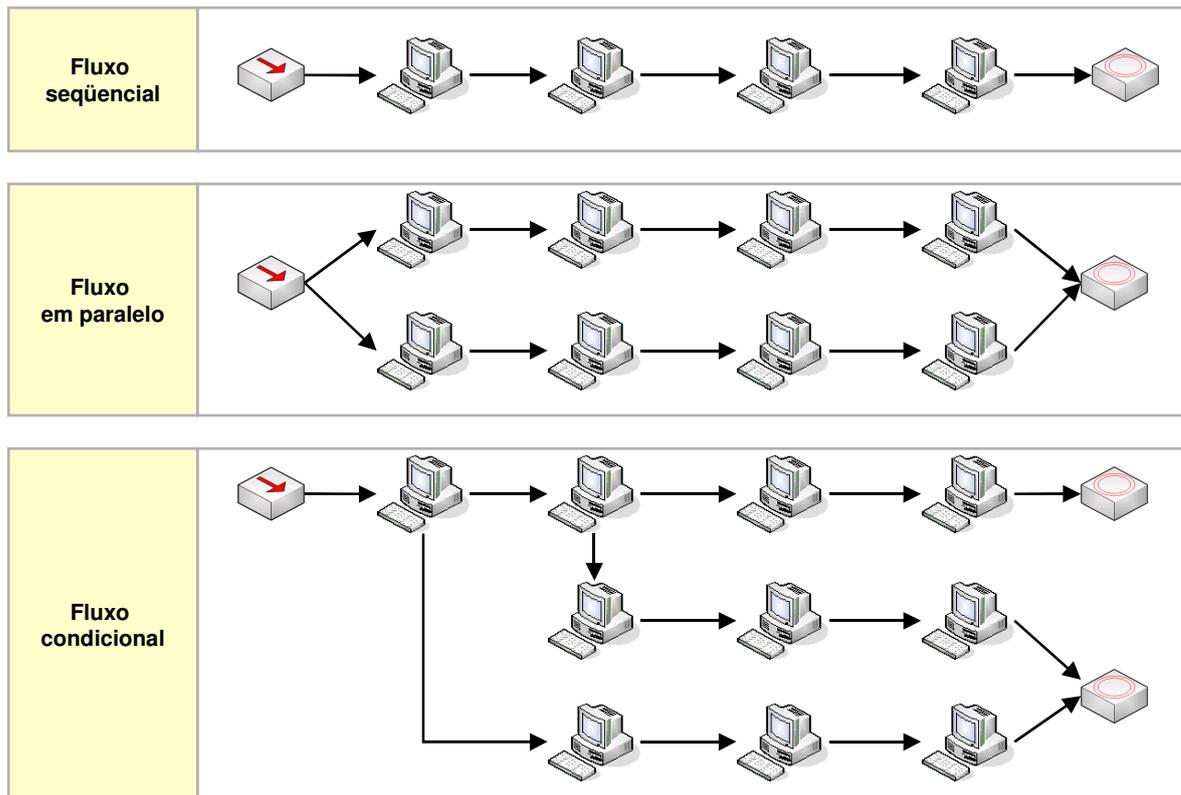


Figura 3. Tipos de fluxos de informações.

Um Workflow também é definido como uma coleção de tarefas organizadas para realizar um processo, quase sempre de negócio. Essas tarefas podem ser executadas por um ou mais sistemas de computador, por um ou mais agentes humanos, ou então por uma combinação destes. A ordem de execução e as condições pelas quais cada tarefa é iniciada também estão definidas no Workflow, sendo que o mesmo é capaz ainda de representar a sincronização das tarefas e o fluxo de informações.

Segundo o Modelo de Referência de WfMC<sup>2</sup>, Workflow é “a automação de um processo de negócios, por inteiro ou uma parte, durante o qual documentos, informações e tarefas são passadas de um participante para outro por ação respeitando um conjunto de regras procedurais”.

#### 4.1. Por que usar Workflow

As soluções de Workflow e gestão documental possibilitam a automatização dos processos de negócio mais importantes da organização, normalizando formas de trabalhar e

<sup>2</sup> WfMC - The Workflow Management Coalition: Aliança Internacional de fornecedores, usuários, analistas e grupos de pesquisa relacionados ao gerenciamento de fluxos de trabalho.

aumentando a eficiência global. Para a LINK CONSULTING (2005), contribuem para esse aumento diversas características e funcionalidades, entre as quais destacam-se:

- A organização dos procedimentos de trabalho em função de tarefas geridas pelo Workflow.
- A formalização dos circuitos de autorização e aprovação.
- Menor tempo de execução dos processos.
- Menor custo associado à obtenção e movimentação de informação ao longo do processo.
- A obtenção de indicadores operacionais e de gestão recolhidos ao longo da execução do processo, potenciando o aumento da precisão e das dimensões de análise.
- Ganho de produtividade na realização das tarefas.
- Redução do número de erros operacionais.

Além destes, a POLITEC (2005) relaciona outros benefícios que as companhias podem obter ao implementar sistemas de Workflow:

- Reduzir ou eliminar a circulação de papéis entre os envolvidos.
- Melhor fluência de comunicações entre os participantes do processo.
- Redução de tempo nas transferências de informações e execução de tarefas.
- Melhor modo de identificar ocorrências de gargalos nos processos.

## **5. WFMS – OS SISTEMAS DE GERENCIAMENTO DE WORKFLOW**

Os softwares de automação de Workflow, assim como outras categorias de softwares, provêm de diversas origens e se adaptam a grande maioria das organizações. Enquanto alguns oferecem tão somente um sistema de gerenciamento do fluxo de trabalho, outros possuem recursos de gerenciamento de imagens, documentos eletrônicos assinados digitalmente, bancos de dados relacionais e serviço integrado de comunicação eletrônica entre os participantes do processo (WfMC, 2005).

Para Prior (2003), uma solução de Workflow, deve conter, no mínimo, ferramentas de definição de processos, mecanismos de execução dos processos, interface para solicitação e acompanhamento de tarefas, ferramentas de monitoramento e gerenciamento que permitam

obter informação de qualquer ponto do processo. Além disso, é desejável que a solução de Workflow ofereça meios de integração com outros sistemas que possam estender suas capacidades ou funcionalidades.

Nesse contexto, surge o termo WfMS – Workflow Management System, ou Sistema de Gerenciamento de Workflow. Um WfMS automatiza a seqüência lógica dos processos de negócio gerenciando a seqüência de atividades de trabalho e notificando recursos humanos e executando recursos eletrônicos associados com os vários passos das atividades.

Por definição, podemos dizer que WfMS é um sistema que define, gerencia e executa completamente workflows através da execução de software cuja ordem de atividades é dirigida por uma representação da lógica do workflow no computador. As ferramentas de WfMS previnem as pessoas para não esquecerem coisas. Uma vez que um processo é definido, um WfMS certifica-se de que as atividades ocorram numa seqüência própria e que os usuários sejam informados para que possam executar suas tarefas. Por exemplo, em vez de confiar em João para contar a Maira e Pedro que sua parte no trabalho está pronta e eles podem começar a executar as suas respectivas atividades, o WfMS faz uma notificação automática e imediata.

A figura 4 representa a interação entre um WfMS e os demais componentes do processo de negócio.

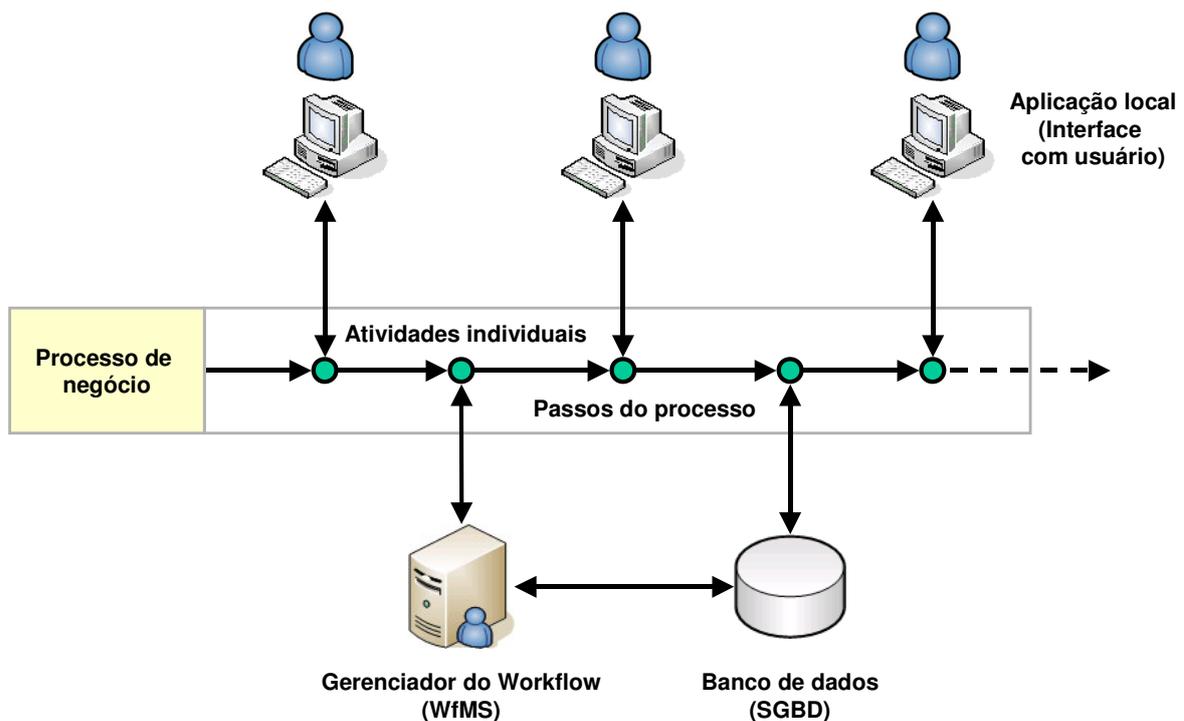


Figura 4. Modelo de interação entre um WfMS e os componentes de um processo.

## 5.1. Funcionalidades dos WfMS

Os sistemas de workflow disponíveis atualmente no mercado possuem um conjunto relativamente comum de funcionalidades. As principais são:

- **Roteamento de trabalho:** predefine a seqüência em que as atividades serão executadas, podendo ser baseado em respostas e em regras.
- **Invocação automática de aplicativos:** o aplicativo adequado para a realização da tarefa pode ser invocado automaticamente pelo próprio WfMS.
- **Distribuição dinâmica de trabalho:** determinar qual participante irá executar a tarefa.
- **Priorização de trabalho:** a maioria dos sistemas de workflow permite que a prioridade de uma instância seja alterada, em geral por um usuário administrador.
- **Acompanhamento do trabalho:** capacidade de acompanhar uma determinada instância de workflow e descobrir imediatamente seu status atual de processamento, sob a responsabilidade de quem está no momento, e quanto tempo ela está esperando na atividade atual.

Outra facilidade oferecida por algumas das soluções de mercado é a Certificação Digital<sup>3</sup>, a qual confere, inclusive, validade jurídica para os documentos eletrônicos que circulam no fluxo de trabalho.

## 5.2. Vantagens da implementação de WfMS

A correta modelagem dos processos de uma organização e a sua implementação por meio de WfMS podem trazer diversas vantagens. Entre elas:

- **Garantia da integridade do processo:** o uso de um WfMS garante o respeito às regras do processo e a ordem das atividades. Processos com muitas regras, como ordens de compra e análise de empréstimos, são os principais beneficiados;

---

<sup>3</sup> Certificação Digital: Os certificados digitais usam métodos criptográficos que impedem que os dados de um documento sejam adulterados ou copiados, tornando-o absolutamente inviolável. A Certificação Digital garante que um documento eletrônico gerado por quem possui um Certificado Digital não podem ser posteriormente modificado, sendo reconhecido como uma assinatura de punho em um documento em papel.

- **Manipulação eletrônica de documentos:** como grande parte dos objetos manipulados em um workflow são documentos, é interessante que esses também possam ser manipulados eletronicamente, substituindo os registros em papel;
- **Eliminação do tempo de espera entre as atividades:** geralmente, quando o processo da organização é manual (não suportado por um WfMS), há um espaço de tempo relativamente alto na transferência de tarefas de um participante para outro. Com o uso de um WfMS, a coordenação entre as tarefas é administrada automaticamente, permitindo que o processo possa fluir mais rapidamente. É importante ressaltar que, para a viabilidade deste tópico, a substituição do papel por meio eletrônico é fundamental;
- **Integração das atividades da empresa:** com o uso de sistemas de workflow, atividades desenvolvidas por divisões diferentes da empresa podem ser conectadas, compondo um único processo.

## 6. CRIANDO UM WORKFLOW

De modo simplificado e ilustrativo, um Workflow pode ser criado como segue:

1. Define-se uma atividade ou tarefa que um grupo de trabalho precisa realizar e as regras de serviço que gerenciarão a atividade.
2. Divide-se a tarefa em sub-tarefas (passos). Cada passo representa uma lista bem definida de coisas que são realizadas por um indivíduo e que são feitas logicamente juntas. Uma tarefa pode ser quebrada em passos de maneiras diferentes. Nesse ponto, é exigido um julgamento do serviço para decidir onde dividir uma tarefa.
3. Decide-se o conjunto de habilidades para realizar cada passo. Isso irá especificar as funções ou indivíduos de trabalho que podem ser chamados para realizar tal passo.
4. Decide-se a seqüência em que cada passo deve ser realizado.
5. Se algum dos passos é realizado em uma base condicional, identifica-se esses passos e define-se as condições.
6. Projeta-se um mapa do workflow que identifica os passos e a seqüência, ou "fluxo" em que os passos devem ser realizados. Associam-se funções ou indivíduos de trabalho a cada passo.
7. Criam-se os formulários, documentos e instruções que serão usados pelos indivíduos em cada passo para execução da sub-tarefa.

## 6.1. Exemplo de Workflow

Em um Workflow as tarefas "fluem" de um passo a outro do processo, baseado em regras e condições pré-definidas.

Vejamos a seguir um exemplo de Workflow relacionando os processos necessários para matrícula em um curso de Pós-Graduação.

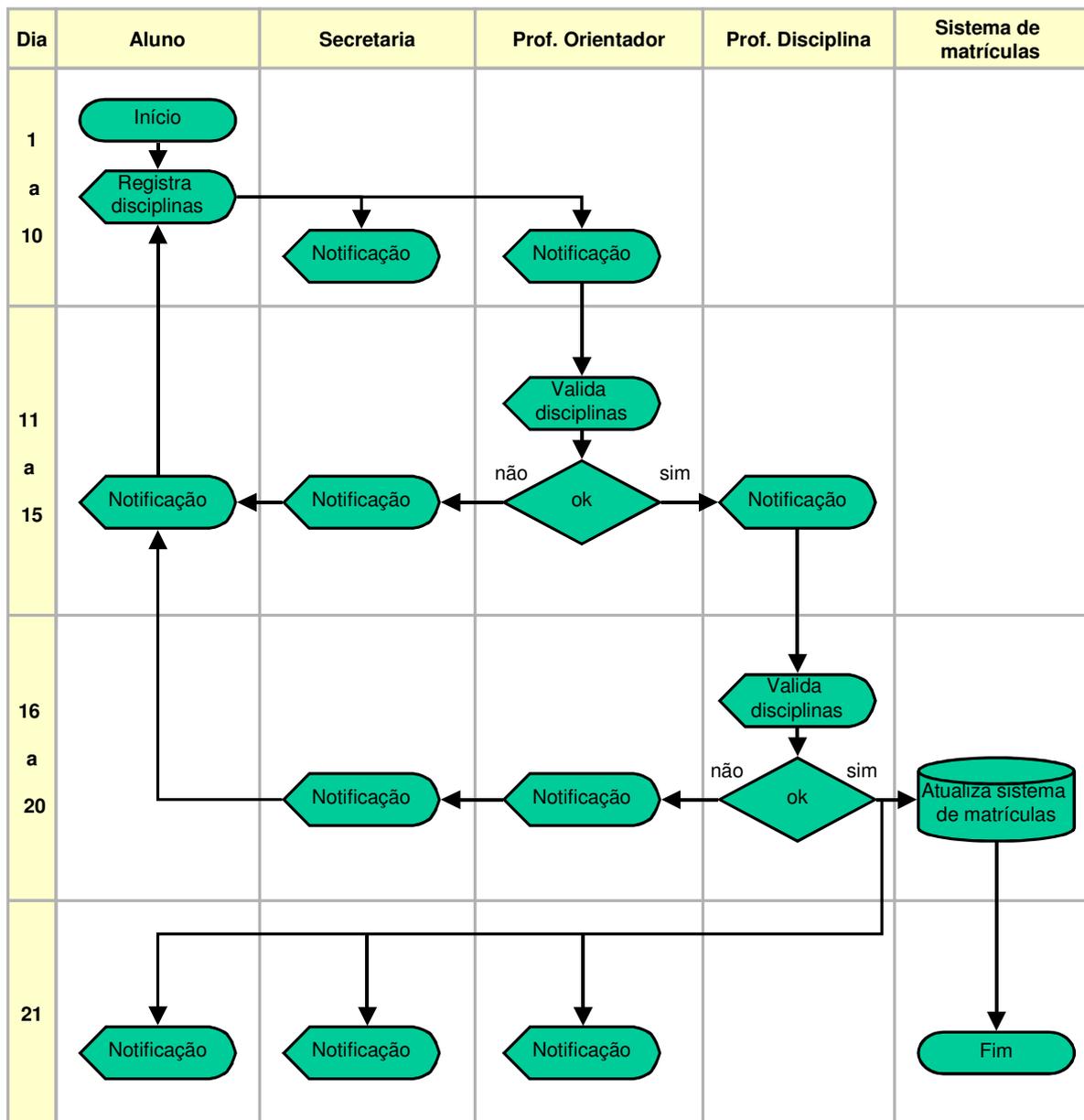


Figura 5. Exemplo de Workflow: Processos para matrícula em um curso de Pós-Graduação.

## 7. CONCLUSÃO

Muito antes da virada do milênio, o mundo competitivo e impiedoso imposto pela globalização já deixava claro que não haveria espaço para corporações com processos

morosos e dispendiosos. Dia após dia, é preciso manter foco no negócio e gastar menos energia gerenciando processos. Processos otimizados requerem menos recursos (humanos e materiais), reduzem custos e, sobretudo, levam menos tempo para serem concluídos. Imagine o que representa um minuto perdido por cada empregado de uma companhia de 5.000 funcionários.

Estudos demonstram que normalmente o desperdício de tempo não ocorre na execução de cada etapa do processo, mas sim no espaço de tempo compreendido entre estas etapas. Isso ocorre por um motivo simples: as pessoas simplesmente não sabem que já chegou a sua vez de interagir no processo, seja porque não foram avisadas, por pura negligência ou por mero descuido imposto pela rotina do dia-a-dia.

Neste cenário, os sistemas de Workflow desempenham um importante papel como “sentinelas” do tempo. Ao implementar mecanismos de controle de Workflow as companhias certificam-se não somente que seus processos de negócio “fluirão” com mais eficiência, mas também que cada etapa estará documentada, certificada, livre de falhas e o que é melhor, sem o indesejável, oneroso e ineficiente acúmulo de papéis.

Mais uma vez a tecnologia da informação por meio de um de seus vários sistemas de informação é usada como ferramenta eficiente de otimização de recursos corporativos.

## **BIBLIOGRAFIA**

CERTISIGN CERTIFICADORA DIGITAL. **Workflow Certisign**. Apresentação de solução para automação de fluxos de trabalho. Disponível em <<http://www.certisign.com.br/>>. Acesso em 14/03/2005, 12:10:00.

HABERKORN, Ernesto. **Teoria do ERP – Enterprise Resource Planning**. São Paulo: Makron Books, 1999. 330p.

LINK CONSULTING. **Workflow e gestão documental**. Apresentação de portfólio. Disponível em <<http://www.link.pt/>>. Acesso em 19/03/2005, 14:00:00.

POLITEC INTELIGÊNCIA EM TI. **Tecnologias > Workflow**. Apresentação de portfólio. Disponível em <<http://www.politec.com.br/>>. Acesso em 14/03/2005, 12:50:00.

PRIOR, Carol. **Workflow Handbook 2003**. Chapter: Workflow and Process Management. Australia: WfMC, 2003.

UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina. NPD - Núcleo de Processamento de Dados. **Aplicações Corporativas, de Colaboração e Workflow**. Disponível em <<http://www.npd.ufsc.br/>>. Acesso em 19/03/2005, 15:00:00.

WfMC. **The Workflow Management Coalition**. Aliança Internacional de fornecedores, usuários, analistas e grupos de pesquisa relacionados ao gerenciamento de fluxos de trabalho. Disponível em <<http://www.wfmc.org/>>. Acesso em 21/03/2005, 22:11:00.

WIKIPEDIA - A enciclopédia livre. **Workflow**. Disponível em <<http://pt.wikipedia.org/>>. Acesso em 04/04/2005, 21:22:00.

---

Este artigo está disponível on-line em [www.leandrocampos.com.br/ulbra](http://www.leandrocampos.com.br/ulbra).

**Como citar este artigo em sua bibliografia:**

CAMPOS, Leandro S., et al. Os Sistemas Workflow. Artigo apresentado ao Curso de Sistemas de Informação do ILES/ULBRA, 2005. Disponível em <<http://www.leandrocampos.com.br/ulbra>>. Acesso em: \_\_/\_\_/\_\_\_\_, \_\_:\_\_.