

James A. O'Brien  
George M. Marakas

# ADMINISTRAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

15ª Edição



**Mc  
Graw  
Hill**





O12a O'Brien, James A.

Administração de sistemas de informação [recurso eletrônico] / James A. O'Brien, George M. Marakas ; tradução: Rodrigo Dubal ; revisão técnica: Armando Dal Colletto. – 15. ed. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre : AMGH, 2013.

Editado também como livro impresso em 2013.  
ISBN 978-85-8055-111-2

1. Administração de empresas. 2. Sistemas de informação.  
I. Marakas, George M. II. Título.

CDU 658:004

## Seção I

## Software de aplicação para usuários finais

## Introdução ao software

Este capítulo apresenta uma visão geral dos principais tipos de *software* utilizados para trabalhar com computadores ou acessar redes de computação. Ele aborda as características e finalidades desses *softwares*, além de apresentar exemplos de uso. Antes de iniciar o capítulo, seria interessante analisar um exemplo característico da mudança contínua do universo do *software* corporativo.

Leia o “Caso do mundo real 1” sobre as implementações inovadoras e bem-sucedidas do *software* como serviço (*software-as-a-Service* SaaS). Com esse exemplo, é possível aprender muito sobre os desafios e as oportunidades do mercado de pequenos *softwares* corporativos (ver Figura 4.1).

## O que é software?

Para compreender bem a necessidade e o valor da ampla variedade de *softwares* existentes, é necessário entender corretamente o que é *software*. **Software** é um termo genérico referente a vários tipos de programas usados para operar e manipular computadores e seus periféricos. Uma forma simples de distinguir *hardware* de *software* é enxergar o primeiro como a parte invariável do computador e o segundo como a parte variável. Existem diversos tipos e categorias de *software*. Neste capítulo, será dada ênfase aos diferentes tipos de *software* e seus variados usos.

## Tipos de software

A análise inicial sobre *software* abordará os principais tipos e as funções básicas do **software de aplicação** e do **software de sistema** disponíveis para os usuários do computador, como mostra a Figura 4.2, que resume as principais categorias dos *softwares* de sistema e aplicação discutidos neste capítulo. Evidentemente, trata-se de uma ilustração conceitual. Os tipos de *software* disponíveis dependem sobretudo dos tipos de computadores e das redes utilizados e das tarefas específicas realizadas. Nesta seção, serão abordados os *softwares* de aplicação e, na Seção II, os principais tipos de *software* de sistema.

## Software de aplicação para usuários

A Figura 4.2 mostra que, entre os **softwares de aplicação**, estão diversos programas que podem ser subdivididos em categorias de aplicação para fins gerais e para funções específicas. Os **programas de aplicação** para fins gerais são aqueles que executam tarefas comuns de processamentos de dados de usuários finais. Por exemplo, os programas de processamento de texto, planilha eletrônica, gerenciamento de banco de dados e editoração eletrônica são comumente utilizados pelos usuários para fins domésticos, educacionais, empresariais, científicos, entre outros. Por causa do significativo aumento de produtividade proporcionado por esses programas, às vezes eles são conhecidos como *pacotes de produtividade*. Alguns outros exemplos são os programas de navegação na web, correio eletrônico e *groupware*, que facilitam a comunicação e a colaboração entre equipes e grupos de trabalho.

Outra forma comum de classificar o *software* é com base no método de desenvolvimento. **Software sob medida** (customizado) é a expressão usada para identificar aplicações de *software* desenvolvidas dentro da organização, para uso próprio; isto é, a organização que cria o código do programa também é a que adota a aplicação final do *software*. Por outro lado, **software Cots** (acrônimo de *commercial off-the-shelf*, ou seja, pronto para comercialização) é aquele desenvolvido para ser comercializado em diversas cópias (e, em geral, com o objetivo de obter lucros comerciais). Nesse caso, a organização que cria o *software* não é o público-alvo desse produto.

Há diversas características importantes na descrição do *software* Cots. A primeira, como descrita na definição, é a venda do produto em várias cópias com mínimas mudanças, além das versões de atualização já programadas. Os consumidores do *software* Cots geralmente não têm controle sobre especificações, programação, evolução, ou acesso ao código-fonte ou à documentação interna. O produto Cots é vendido, alugado ou licenciado para o público em geral, mas, em quase todos os casos, o fornecedor do produto mantém os direitos de propriedade intelectual do *software*. O *software* sob medida, porém, é de propriedade da organização que o desenvolveu (ou pagou para que fosse desenvolvido), e as especificações, funcionalidades e propriedade do produto final são controladas ou mantidas pela organização que o criou.



# GE, H.B. Fuller Co., e outras empresas: implementações bem-sucedidas de *software* como serviço

A cadeia de suprimentos da General Electric não é simplesmente descomunal. É uma rede bizantina de parceiros de abastecimento, alcançando todos os cantos do mundo: 500 mil fornecedores em mais de 100 países com 14 diferentes idiomas. A cada ano, a GE gasta cerca de US\$ 55 bilhões com sua vasta base de fornecedores.

Há muito tempo no cargo de CIO da GE, Gary Reiner conhece esse problema muito bem, uma vez que, entre suas outras funções, ele é responsável por como o conglomerado de US\$ 173 bilhões gasta aqueles US\$ 55 bilhões, utilizando as práticas Seis Sigma da GE e aproveitando seu robusto poder de compra. A GE, por exemplo, gasta US\$ 150 milhões em desktops e laptops a cada ano com um único fornecedor, a Dell – “por um preço muito baixo”, afirma Reiner.

Durante anos, o Global Procurement Group da GE enfrentou uma realidade desafiadora: tentar controlar com precisão e dar sentido a todas as interações da cadeia de suprimentos com meio milhão de fornecedores, contratos, iniciativas de conformidade, certificações e outros dados críticos que precisavam ser armazenados, gerenciados e disponibilizados centralmente a milhares em todo o globo. A GE estava usando a chamada Global Supplier Library, um sistema doméstico que, segundo Reiner, tinha uma “capacidade rudimentar”. Reiner e sua equipe sabiam que a GE precisava de algo melhor, mas eles

não queriam fazê-lo. Eles queriam um sistema de informações de fornecedor que fosse fácil de usar e instalar, pudesse unir o império de terceirização da GE em um repositório central, tivesse capacidade multilíngue e que também oferecesse funcionalidades de autoatendimento, de modo que cada um de seus fornecedores fosse capaz de gerir seus próprios dados.

O propósito era óbvio: obter uma visão comum de sua base de fornecedores e uma única versão de todos esses dados – um objetivo que atormenta quase toda empresa hoje em dia. Mas, para chegar lá, Reiner e suas equipes de TI e contratos tomaram uma rota diferente. Em 2008, a GE adquiriu o aplicativo de um fornecedor pouco conhecido de *software* como serviço (SaaS), que acabaria por se tornar a maior implantação de SaaS até agora.

“Quando avaliamos uma solução, somos indiferentes ao fato de que é hospedado pelo fornecedor ou por nós”, diz Reiner. “Examinamos a funcionalidade da solução e o preço.” E foi assim que a empresa sempre operou. De acordo com Reiner seu grupo não vê uma grande diferença de custo e capacidades entre os produtos locais e SaaS. “Devo enfatizar”, acrescenta ele, “que não vemos uma grande diferença no preço tanto do ponto de vista dos custos de operação quanto dos custos de transição”. Além disso, com relação aos custos de implementação, “eles giram principalmente em torno de interface com os sistemas existentes, mudanças de processo e limpeza de dados”, afirma. “Essas três despesas existirão quer a GE hospede o aplicativo ou se isso for tarefa do fornecedor”.

A plataforma de tecnologia Aravo, que não foi testada conforme os requisitos da GE, e apenas com cerca de 20 clientes, juntamente com a escala das necessidades da GE, realmente não foi motivo de preocupação para Reiner. “Poderíamos ter ficado preocupados com isso”, admite ele. “Mas também seria uma preocupação se tivéssemos o *software* hospedado em nossos servidores. Sabíamos que a Aravo poderia lidar com isso.” Além disso, Reiner diz que nenhum fornecedor da cadeia de suprimentos ofereceu o tipo de funcionalidade que o produto SIM da Aravo ofereceu. Por isso, Reiner e sua equipe argumentaram que era muito mais barato comprar do que desenvolver. “Preferimos trabalhar com ele”, diz, “a desenvolvê-lo por conta própria”. Um gerente de fornecimento da GE disse à Aravo que o retorno do investimento da GE no projeto não é apenas positivo, mas “altamente positivo”.

“Eles estão usando SaaS para 100 mil usuários e 500 mil fornecedores em seis idiomas: isso é uma mudança importante na implantação de tecnologia”, diz Mickey North Rizza, diretora de pesquisa da AMR Research. Segundo Rizza, que o volume de transações, combinado com o fato de a cadeia de suprimentos e os funcionários de contratos da GE em todo o mundo agora serem capazes de acessar as mesmas informações de parceiros de fornecimento do mesmo ponto central, é significativo não só para o espaço de gestão da cadeia de suprimentos, mas também para o mundo do SaaS e da computação em nuvem. “Finalmente, temos um grande companhia abordando a questão da transparência de dados por meio da utilização de um produto de SaaS”, diz North Rizza. “É um grande negócio.”



Fonte: ©Chuck Savage/Corbis.

**FIGURA 4.1** O *software* como serviço está por trás de uma das maiores e mais impressionantes cadeias de suprimentos do mundo.

Continua ➔

Até agora, a espinhosa questão da qualidade de dados com relação aos dados de fornecedores da GE foi aprimorada, porque os fornecedores utilizam agora as capacidades de auto-atendimento no sistema SaaS para gerenciar seus próprios dados. A GE tem 327 mil funcionários no mundo, e seus sistemas de abastecimento contam com mais de 100 mil usuários. Ainda há muito trabalho a fazer para a plataforma SIM – por exemplo, os empregados terceirizados da GE adicionarão mais fluxos de trabalho e novas consultas no sistema, e mais idiomas também poderão ser adicionados (seis estão em operação agora).

De acordo com Reiner, a GE está comprometida em trabalhar com a Aravo a longo prazo, pois o sistema teve um bom desempenho até o momento. E o SaaS, como um mecanismo de entrega de aplicativos, parece ter um futuro brilhante na GE.

Quando Steven John assumiu o cargo de CIO da fabricante química H. B. Fuller Co., ele herdou uma implementação do sistema de folha de pagamento da North American, que era caro e não levava a lugar nenhum. As unidades de negócios não tinham participado da decisão sobre a tecnologia, e o projeto estava inerte por questões de adaptação e outras preocupações. John optou por abandonar o controle do *software* de folha de pagamento e migrou para o SaaS.

“Eu queria realizar uma implementação que fosse simples e direta – para configurar, mas não personalizar – e ver os benefícios de uma plataforma padrão e geral”, diz John. “Foi uma maneira de ensinar, economizar dinheiro e terceirizar um sistema que não era essencial.” Abrir mão do controle era um dilema fácil de resolver em comparação com as dores de cabeça que John enfrentaria para tentar corrigir o *software* existente.

“Você está recebendo muito mais inovação”, afirma Ray Wang, analista da Forrester Research Inc. “Os produtos são muito mais configuráveis do aqueles que a maioria das pessoas têm em seus próprios aplicativos. Você pode alterar campos, renomear coisas e mover atributos e fluxos de trabalho. Portanto, há um bom nível de controle.”

Além do mais, as opções de configuração são mais refinadas e bem pensadas, dando aos usuários algumas boas escolhas, em vez de inúmeras opções. John descobriu que a configuração em vez da personalização permite à H. B. Fuller manter o seu “núcleo enxuto”. “Acredito que mais padronização leva a uma maior agilidade”. “O SaaS permite-nos dizer: ‘isso é bom o suficiente... para nossas necessidades’. Então, não é necessário enfrentar aquelas situações horríveis em que você tem sistemas altamente personalizados. Usamos as opções de configuração A, B ou C. Se uma das três não atende à nossa ne-

cessidade, podemos tentar influenciar a próxima versão. Mas, na maioria dos casos, A, B ou C serão o suficiente.”

Na H.B. Fuller, mudança para o SaaS nas ferramentas de recursos humanos permitiu à empresa fortalecer seu pessoal. “Posso fazer uma reorganização e ter isso refletido dentro de minutos, e não tenho que ligar para alguém do RH para atualizar tudo”, diz John. “Também posso acessar organogramas de outras áreas da organização e ver onde as pessoas estão e o que estão fazendo e compreender melhor a empresa.”

Quando se trata da gestão do SaaS, nem o departamento de TI, nem a unidade de negócios que utiliza o *software* parecem ansiosos para abrir mão do controle. “As decisões de compra estão mudando da TI para os líderes empresariais”, que muitas vezes optam por taxar o *software* como um gasto e não esperar pela aprovação do comitê de investimento, diz Wang. Ainda assim, acrescenta, “é muito importante fazer a TI participar dessas decisões sobre SaaS, uma vez que há arquiteturas e projetos de TI gerais a serem considerados. Torna-se muito caro quando aplicativos não se integram, ou não interagem, bem uns com os outros.

“É bom ter pelo menos alguns parâmetros e políticas de forma que as pessoas saibam que tipo de aplicativo funcionará melhor no ambiente e qual será mais barato para compartilhar informações e dados”, diz Wang.

Um dos problemas com o SaaS é que, se o fornecedor for à falência, tudo deixará de funcionar. Você não é dono do *software*. É uma operação de *leasing*. A pergunta, portanto, é: “O que você possui?” Se o fornecedor não tiver uma opção de implantação local, “você precisará ser capaz de extrair dados transacionais, informações de arquivo-mestre, usando qualquer tipo de programas de migração, e, assim, poderá convertê-los em uma alternativa local se precisar”, diz Wang.

A longo prazo, Wang prevê uma cultura de TI em que o *software* como serviço seja comum: “Poderemos viver em um mundo onde tudo será configurado. Todos os nossos aplicativos não permanecem no local, e os líderes empresariais estão em busca de aplicativos externos”. “As equipes de TI estão fazendo testes para se certificar de que os aplicativos funcionam bem no ambiente, assegurando que não haja erros ou vírus e que a integração funcione – basicamente, a equipe de TI vai passar o tempo fornecendo serviços e implementando, integrando e fazendo instalações. É assim que prevemos o mercado em 2020.”

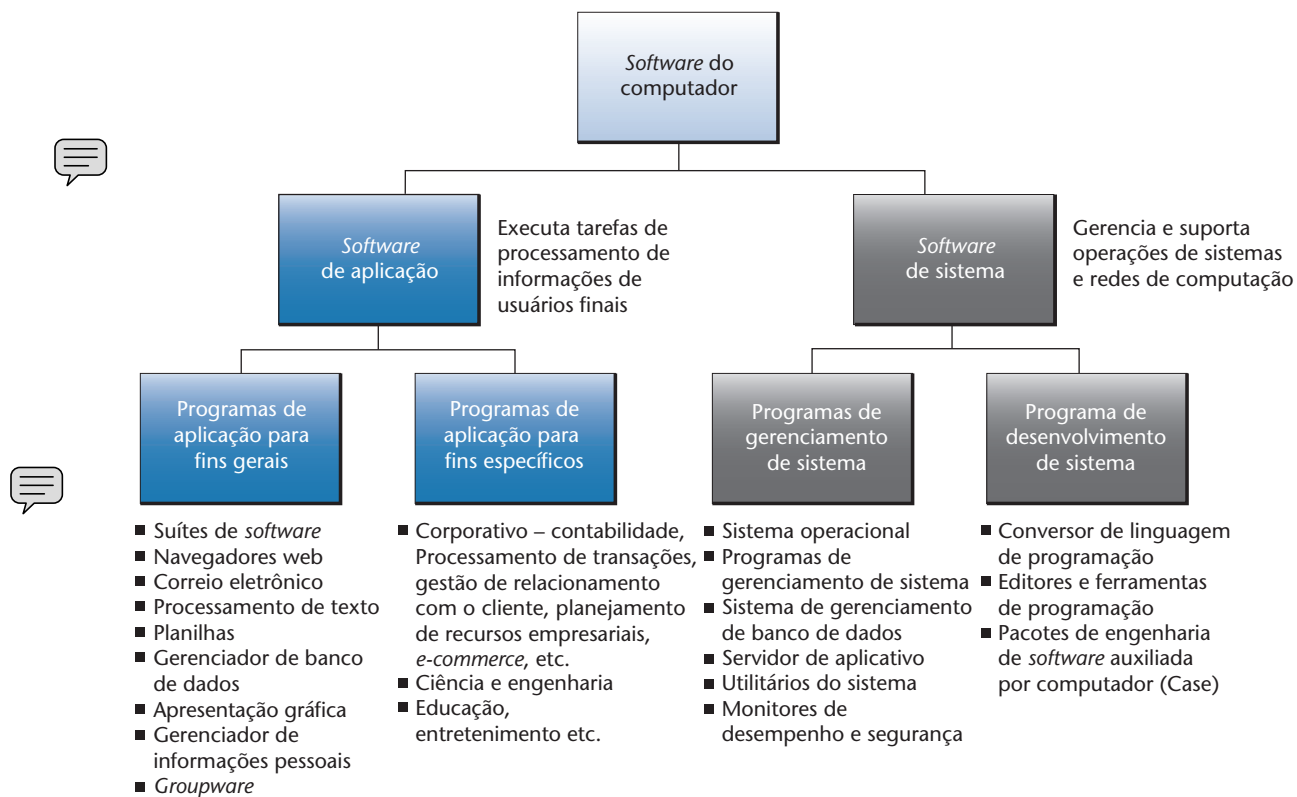
Fonte: Adaptado de Thomas Wailgum. “GE CIO Gets His Head in the Cloud for New SaaS Supply Chain App”. *CIO Magazine*, 22 de janeiro de 2009; e Stacy Collett. “SaaS Puts Focus on Functionality”. *Computerworld*, 23 de março de 2009.

## QUESTÕES DO ESTUDO DE CASO

1. Que fatores as empresas devem considerar ao decidir entre desenvolver seus próprios aplicativos, comprá-los de um fornecedor ou trilhar o caminho do SaaS, como discutido aqui? Faça uma lista de fatores e discuta sua importância para essa decisão.
2. Que riscos a GE corre ao contratar um fornecedor de pequeno porte e menos experiente? Que medidas poderiam ter sido postas em prática para evitar o surgimento de problemas? Dê vários exemplos.
3. O que as empresas devem fazer se nenhuma das “opções de configuração” se adapta perfeitamente às suas necessidades? Deveriam tentar uma adaptação ou selecionar o alternativa “menos pior”? Quando deveriam fazer uma coisa ou outra?

## ATIVIDADES DO MUNDO REAL

1. O caso mostra que a implementação de SaaS da GE foi, até o momento, a maior expansão da tecnologia no mundo. Que outras empresas começaram a utilizar o SaaS amplamente desde esse acontecimento? Faça uma pesquisa na internet sobre as implementações mais recentes. Quais são as diferenças da experiência da GE? Prepare um relatório para mostrar suas descobertas.
2. Ao implementarem sistemas baseados em SaaS, as empresas estão abrindo mão do controle sobre a propriedade da tecnologia e permitindo que terceiros tenham acesso a dados valiosos. Quais são os perigos dessa atitude? Como as empresas poderiam se prevenir? Divida a turma em pequenos grupos para discutir essas questões e dê algumas sugestões e recomendações.



**FIGURA 4.2** Visão geral do *software* de um computador. Observe os principais tipos e exemplos de *software* de aplicação e de sistema.

A mais recente inovação no desenvolvimento de *software* é denominada *software* de código aberto. Nessa abordagem, os desenvolvedores colaboram no desenvolvimento de um aplicativo utilizando padrões de programação que permitem a qualquer pessoa contribuir para o *software*. Além disso, à medida que cada desenvolvedor conclui seu projeto, o código para a aplicação torna-se disponível e gratuito para qualquer pessoa que deseje utilizá-lo. Vamos discutir essa nova abordagem para o desenvolvimento de *software* com maiores detalhes na Seção II deste capítulo.



### Visa Internacional: implementando uma suíte de negócios eletrônicos

A Visa Internacional é muito conhecida e respeitada em todo o mundo pelas inovações que trouxe para o comércio global com seu sofisticado sistema de processamento de pagamentos do consumidor. Até recentemente, porém, a Visa tinha muitos sistemas ultrapassados na gestão de alguns dos seus mais importantes processos de negócios internos. Após uma análise feita pela KPMG em 1999, determinou-se que muitos dos sistemas internos da Visa estavam se tornando um risco para a organização.

A análise da KPMG constatou que os sistemas internos da Visa eram desnecessariamente complexos e subutilizavam algumas das vantagens que a tecnologia podia trazer para a empresa. A infraestrutura de administração financeira da Visa era fragmentada, complexa e de manutenção dispendiosa. Muitas vezes, os dados não eram padronizados, resultando em várias bases de dados diferentes que geravam interpretações díspares dos dados de negócios. Ainda mais surpreendente era o fato de que compras corporativas, contas a pagar e funções de gerenciamento de ativos da empresa ainda estavam sendo gerenciadas manualmente, resultando em atrasos e discrepâncias.

Sistemas internos fragmentados não são incomuns em empresas como a Visa, que obteve crescimento acelerado de dois dígitos durante onze anos consecutivos. Após uma revisão cuidadosa de soluções de *software* disponíveis, a Visa escolheu o *software* de aplicativos empresariais Oracle E-Business Suite para solucionar os problemas oriundos de uma retaguarda complexa e ineficiente.

Os resultados da conversão para o novo pacote de *software* foram espetaculares. Os modernos aplicativos financeiros do produto da Oracle transformaram os incômodos e desatualizados procedimentos da Visa em soluções de negócio eletrônico baseadas na web que atenderam às exigências da empresa para todas as funções e processos. Oracle Financials, por exemplo, automatizou a velha organização da Visa e criou um sistema mais ágil capaz de registrar o impacto das atividades financeiras em escala global. As contas a pagar passaram de um processo manual complicado para um sistema integrado que verifica automaticamente as faturas com relação aos pagamentos e solicita avaliações de quaisquer discrepâncias via *e-mail*. O Oracle iProcurement também ajudou a automatizar o sistema de requisição e compras, simplificando todo o processo de compra e implementando um modelo de autoatendimento para aumentar a eficiência de processamento.

*Fonte:* Adaptado de Oracle Corporation, “Visa to Save Millions a Year by Automating Back-Office Processes with Oracle E-Business Suite,” Customer Profile. Disponível em: [www.oracle.com](http://www.oracle.com). Acesso: 13 set 2002.

## Software de aplicação empresarial

Existem milhares de pacotes de **software de aplicação com funções específicas** para suportar certas aplicações de usuários finais empresariais e de outras áreas. Por exemplo, *software* de aplicação empresarial auxiliam a reengenharia e a automação de processos empresariais com aplicações estratégicas de negócios eletrônicos, como gestão de atendimento ao cliente, ERP e gestão da cadeia de fornecedores. Outros exemplos são os pacotes de *software* para aplicação de comércio eletrônico (*e-commerce*) na web, ou em áreas funcionais da empresa para gestão de recursos humanos, contabilidade e finanças. Há ainda outros *softwares* que auxiliam gerentes e profissionais de negócio, oferecendo ferramentas de apoio para tomada de decisões em sistemas de exploração de dados, portais de informações empresariais ou de gestão de conhecimento.

Essas aplicações e ferramentas de *software* empresariais serão discutidas em mais detalhes nos próximos capítulos. Por exemplo, as aplicações de depósito e de exploração de dados serão abordadas nos Capítulos 5 e 9; as aplicações de contabilidade, *marketing*, produção, gestão de recursos humanos e financeira serão discutidas nos Capítulos 7 e 8. O Capítulo 7 também discutirá a aplicação de gestão de relacionamento com o cliente, ERP e gestão da cadeia de suprimentos. O *e-commerce* será analisado no Capítulo 8, e as aplicações de apoio à tomada de decisões e de análise de dados serão exploradas no Capítulo 9. A Figura 4.3 mostra alguns dos vários tipos de *software* de aplicação empresarial disponíveis no Mercado. Essas aplicações, em particular, estão integradas na E-Business Suite da Oracle Corp.



*Fonte:* Adaptado de Oracle Corp., “E-Business Suite: Manage by Fact with Complete Automation and Complete Information”, Oracle.com, 2002.

**FIGURA 4.3** Aplicações empresariais do Oracle E-Business Suite ilustram um dos vários tipos de *softwares* de aplicação empresarial disponíveis.



## Suítes de softwares e pacotes integrados

A discussão inicial deste capítulo será focada nos *softwares* de aplicação para fins gerais baseados em **suítes de software**. Esse enfoque deve-se ao fato de a maioria dos pacotes de produtividade mais usados ser comercializada na forma de suítes de *softwares*, como Microsoft Office, Lotus SmartSuite, Corel WordPerfect Office, Sun StarOffice, e a respectiva versão aberta, o OpenOffice. Uma análise dos componentes desses pacotes proporciona uma visão geral das importantes ferramentas de *software* disponíveis para melhorar a produtividade.


A Figura 4.4 compara os programas básicos componentes nos quatro principais conjuntos de *software*. Observe que cada conjunto integra pacotes de *software* de processamento de texto, planilha eletrônica, apresentação gráfica, gerenciamento de banco de dados e gerenciamento de informações pessoais. Microsoft, Lotus, Corel e Sun oferecem, dependendo da versão escolhida, outros programas juntamente com seus pacotes. Por exemplo, programas de acesso à internet, correio eletrônico, publicação na web, editoração eletrônica, reconhecimento de voz, gestão financeira, enciclopédia eletrônica, e assim por diante.

O custo de uma suíte de *software* é muito inferior ao custo total de compra de cada programa individual. Outra vantagem é que todos os programas do mesmo pacote usam ícones, ferramentas e barras de *status*, menus e outros recursos com a mesma *interface gráfica do usuário* (GUI), produzindo, assim, a mesma aparência e sensação, facilitando a aprendizagem e a utilização dos recursos. Os *softwares* da suíte também compartilham as mesmas ferramentas, como verificador ortográfico e assistente de ajuda, o que os torna mais eficientes. Outra grande vantagem das suítes é que os *softwares* são programados para ser totalmente compatíveis, facilitando, por exemplo, a importação de arquivos entre si, independentemente do programa em execução no momento. Esses recursos os tornam mais eficientes e mais fáceis de usar do que se forem utilizados diversos programas individuais de pacotes diferentes.

É claro que inserir tantos programas e recursos em apenas um grande pacote também tem suas desvantagens. Os críticos do setor argumentam que muitos recursos desses pacotes não são totalmente aproveitados pela maioria dos usuários finais, pois os pacotes tomam muito espaço no disco rígido (muitas vezes, mais de 250 MB), dependendo das versões ou funções instaladas. Por causa do seu tamanho, os conjuntos de *software* às vezes são pejorativamente chamados pelos críticos *bloatware*. O custo desses conjuntos varia de US\$ 100 para uma atualização de uma versão a mais de US\$ 700 para uma versão completa de algumas dessas suítes.

Esses prós e contras justificam, em parte, o uso dos **pacotes integrados** como Microsoft Works, Lotus eSuite WorkPlace, AppleWorks e outros. Os pacotes integrados combinam algumas das funções de diversos programas – como processamento de texto, planilha eletrônica, apresentação gráfica e gerenciador de banco de dados – em um único pacote de *software*.

Como os pacotes integrados não incluem muitos dos recursos e das funções existentes nos pacotes individuais e nas suítes de *software*, eles são considerados menos potentes. Essa limitação de funcionalidade, no entanto, exige muito menos espaço do disco rígido (menos de 10 MB), custa menos de US\$ 100 e, muitas vezes, vem pré-instalada em muitos microcomputadores menos sofisticados. Os pacotes integrados oferecem funções e recursos suficientes para muitos usuários de computador, além de fornecerem em um pacote menor, algumas das vantagens das suítes de *software*.



Programas	Microsoft Office	Lotus SmartSuite	Corel WordPerfect Office	Sun Open Office
Processamento de texto	Word	WordPro	WordPerfect	Writer
Planilha eletrônica	Excel	1–2–3	Quattro Pro	Calc
Apresentação gráfica	PowerPoint	Freelance	Presentations	Impress
Gerenciado de banco de dados	Access	Approach	Paradox	Base
Gerenciador de informações Pessoais	Outlook	Organizer	Corel Central	Schedule

**FIGURA 4.4** Componentes básicos de programas de quatro principais suítes de *software*. Outros programas podem ser incluídos, dependendo da edição do pacote selecionada.



Encerra aqui o trecho do livro disponibilizado para esta Unidade de Aprendizagem. Na Biblioteca Virtual da Instituição, você encontra a obra na íntegra.