

Talvez o fator mais significativo em determinar quais técnicas e métodos de engenharia de software são mais importantes seja o tipo de aplicação a ser desenvolvida. Existem muitos tipos diferentes de aplicações, incluindo:

1. *Aplicações stand-alone.* Essas são as aplicações executadas em um computador local, como um PC. Elas contêm toda a funcionalidade necessária e não precisam estar conectadas a uma rede. Exemplos de tais aplicações são aplicativos de escritório em um PC, programas CAD, software de manipulação de fotos etc.
2. *Aplicações interativas baseadas em transações.* São aplicações que executam em um computador remoto, acessadas pelos usuários a partir de seus computadores ou terminais. Certamente, aqui são incluídas aplicações Web como aplicações de comércio eletrônico em que você pode interagir com o sistema remoto para comprar produtos ou serviços. Essa classe de aplicações também inclui sistemas corporativos, em que uma empresa fornece acesso a seus sistemas através de um navegador Web ou um programa cliente especial e serviços baseados em nuvem, como é o caso de serviços de e-mail e compartilhamento de fotos. Aplicações interativas frequentemente incorporam um grande armazenamento de dados, que é acessado e atualizado em cada transação.
3. *Sistemas de controle embutidos.* São sistemas de controle que controlam e gerenciam dispositivos de hardware. Numericamente, é provável que haja mais sistemas embutidos do que de qualquer outro tipo. Exemplos de sistemas embutidos incluem software em telefone celular, softwares que controlam antitravamento de freios em um carro e software em um micro-ondas para controlar o processo de cozimento.
4. *Sistemas de processamento de lotes.* São sistemas corporativos projetados para processar dados em grandes lotes. Eles processam grande número de entradas individuais para criar as saídas correspondentes. Exemplos de sistemas de lotes incluem sistemas periódicos de cobrança, como sistemas de cobrança telefônica, e sistemas de pagamentos de salário.
5. *Sistemas de entretenimento.* São sistemas cuja utilização principal é pessoal e cujo objetivo é entreter o usuário. A maioria desses sistemas é de jogos de diferentes tipos. A qualidade de interação com o usuário é a característica particular mais importante dos sistemas de entretenimento.
6. *Sistemas para modelagem e simulação.* São sistemas que incluem vários objetos separados que interagem entre si, desenvolvidos por cientistas e engenheiros para modelar processos ou situações físicas. Esses sistemas geralmente fazem uso intensivo de recursos computacionais e requerem sistemas paralelos de alto desempenho para executar.
7. *Sistemas de coleta de dados.* São sistemas que coletam dados de seu ambiente com um conjunto de sensores e enviam esses dados para outros sistemas para processamento. O software precisa interagir com sensores e frequentemente é instalado em um ambiente hostil, por exemplo, dentro de uma máquina ou em um lugar remoto.
8. *Sistemas de sistemas.* São sistemas compostos de uma série de outros sistemas de software. Alguns deles podem ser produtos genéricos de software, como um programa de planilha eletrônica. Outros sistemas do conjunto podem ser escritos especialmente para esse ambiente.

**Software de sistema** — conjunto de programas feito para atender a outros programas. Certos softwares de sistema (por exemplo, compiladores, editores e utilitários para gerenciamento de arquivos) processam estruturas de informação complexas, porém, determinadas.<sup>4</sup> Outras aplicações de sistema (por exemplo, componentes de sistema operacional, drivers, software de rede, processadores de telecomunicações) processam dados amplamente indeterminados. Em ambos os casos, a área de software de sistemas é caracterizada por “pesada” interação com o hardware do computador; uso intenso por múltiplos usuários; operação concorrente que requer escala da ordem, compartilhamento de recursos e gestão de processo sofisticada; estruturas de dados complexas e múltiplas interfaces externas.

**Software de aplicação** — programas sob medida que solucionam uma necessidade específica de negócio. Aplicações nessa área processam dados comerciais ou técnicos de uma forma que facilite operações comerciais ou tomadas de decisão administrativas/técnicas. Além das aplicações convencionais de processamento de dados, o software de aplicação é usado para controlar funções de negócio em tempo real (por exemplo, processamento de transações em pontos de venda, controle de processos de fabricação em tempo real).

**Software científico/de engenharia** — tem sido caracterizado por algoritmos “number crunching” (para “processamento numérico pesado”). As aplicações vão da astronomia à vulcanologia, da análise de tensões na indústria automotiva à dinâmica orbital de ônibus espaciais, e da biologia molecular à fabricação automatizada. Entretanto, aplicações modernas dentro da área de engenharia/científica estão se afastando dos algoritmos numéricos convencionais. Projeto com o auxílio de computador, simulação de sistemas e outras aplicações interativas começaram a ter características de sistemas em tempo real e até mesmo de software de sistemas.

**Software embutido** — residente num produto ou sistema e utilizado para implementar e controlar características e funções para o usuário final e para o próprio sistema. Executa funções limitadas e específicas (por exemplo, controle do painel de um forno micro-ondas) ou fornece função significativa e capacidade de controle (por exemplo, funções digitais de automóveis, tal como controle do nível de combustível, painéis de controle e sistemas de freios).

**Software para linha de produtos** — projetado para prover capacidade específica de utilização por muitos clientes diferentes. Pode focalizar um mercado limitado e particularizado (por exemplo, produtos para controle de estoques) ou direcionar-se para mercados de consumo de massa (por exemplo, processamento de texto, planilhas eletrônicas, computação gráfica, multimídia, entretenimento, gerenciamento de bancos de dados e aplicações financeiras pessoais e comerciais).

**Aplicações para a Web** — chamadas de “WebApps”, essa categoria de software centralizada em redes abarca uma vasta gama de aplicações. Em sua forma mais simples, as WebApps podem ser pouco mais que um conjunto de arquivos de hipertexto interconectados, apresentando informações por meio de texto e informações gráficas limitadas. Entretanto, com o aparecimento da Web 2.0, elas têm evoluído e se transformado em sofisticados ambientes computacionais que não apenas fornecem recursos especializados, funções computacionais e conteúdo para o usuário final, como também estão integradas a bancos de dados corporativos e aplicações comerciais.

**Software de inteligência artificial** — faz uso de algoritmos não numéricos para solucionar problemas complexos que não são passíveis de computação ou de análise direta. Aplicações nessa área incluem: robótica, sistemas especialistas, reconhecimento de padrões (de imagem e de voz), redes neurais artificiais, prova de teoremas e jogos.