Projeto Integrador II-Ex II- Engenharia de Software

**Evolução dos sistemas**

O software hoje em dia se desenvolveu muito do que era há tempos atrás, evoluiu de uma ferramenta usada para o hardware funcionar, para um produto de uma indústria de software, se tornando um elemento chave na criação de sistemas nos tempos atuais.

Ao longo da historia e a evolução dos hardwares, foi preciso que o software também evoluísse para suprir essa necessidade de velocidade, em meio a muitos pontos destacamos quatro. O melhor desempenho de hardware, o menor tamanho e o custo mais baixo, precipitaram o aparecimento de sistemas baseados em computadores mais sofisticados.

Nos primeiros anos, destacando um período de 1950 a meados de 1960, podemos destacar três características, a Orientação batch, Distribuição limitada e Softwares customizados, softwares eram produzidos sobre medida para cada aplicação, os softwares ditos “pacotes”, que são vendidos para mais de um cliente estavam apenas em sua infância.

Em um segundo período em meados da década de 1960 ate o final de 1970, destacam-se, Multiusuários, Tempo real, Banco de dados e produtos de softwares, Sistemas de tempo real podiam coletar analisar e transformar dados de múltiplas fontes, daí controlando processos e produzindo saída em milissegundos e não em minutos. Os avanços da armazenagem *on-line* levaram à primeira geração de sistemas de gerenciamento de banco de dados. Também foi caracterizada pelo uso do produto de software e pelo advento das "softwarehouses".

Em um terceiro período meados da década de 1970 e persiste ate hoje, Sistemas distribuídos, ‘Inteligência’ embutida e Hardware de baixo custo, com a implementação de micro controladores foi necessária a criação de pequenos softwares que geravam pequenas funções assim implementadas nos aparelhos, também a expansão da venda de computadores pessoas, se precisava de softwares cada vez menos específicos e mais amplos, e mesmo com a diminuição da compra dos hardwares os softwares continuam sua hegemonia ate hoje.

Em um quarto período que está apenas começando, as tecnologias orientadas a objetos, orientada a documentos, está ocupando o lugar muito importante para o desenvolvimento de softwares. Os sistemas especialistas e o software de inteligência artificial finalmente saíram do laboratório para a aplicação prática em problemas de amplo aspecto do mundo real. O software de rede neural artificial abriu excitantes possibilidades para o reconhecimento de padrões e para capacidades de processamento de informações semelhantes às humanas.

**Organização, pessoas e sistemas de computadores.**

Os objetos informacionais em mídia podem ser categorizados em três tipos: *estruturados, semi-estruturados e não estruturados*. Os objetos informacionais estruturados possuem uma estrutura rígida de armazenamento como planilhas eletrônicas, tabelas relacionais e etc, os semi-estruturados possuem estrutura de armazenamento, porém esta não é rígida como *e-mail, páginas HTML e etc*e os não estruturados não possuem estrutura de armazenamento definida além de sequências de bytes ou caracteres como *imagens, textos e etc.*  
  
Resumindo, pode-se afirmar que o objetivo da organização da informação é dar suporte ao fluxo de tratamento e recuperação dos objetos informacionais estruturados, semi-estruturados e não-estruturados nas organizações.

Ao longo dos tempos as pessoas foram influenciadas, pela tecnologia tanto em seu desenvolvimento e aplicação quando na própria usabilidade que proporciona em nossas vidas. Um leque de oportunidades e milhares que coisas disponíveis ao toque de um clique. Empresas dedicadas a esses tipos de possibilidades, lidando com clientes a distancia, teve que se adaptar ao novo processo de comercio com vendedores e clientes online.

Os sistemas computacionais vieram para dar proximidade, entre desenvolvedores e usuários possibilitando um novo conceito de informação mais ampla e mais sofisticada, trazendo comodidade e beleza a “vida” computacional.

**Sistemas Legados**

Sistemas legados são aqueles que têm já certo tempo de uso e mesmo assim ainda continuam sendo usados, por falta de novas tecnologias ou mesmo por estar a tanto tempo suprindo as necessidades de certa empresa e ainda com o passar dos anos e a utilização de novas tecnologias continuam suprindo, melhor ou tão bom quanto às novas tendências tecnológicas.

Geralmente é considerado um sistema legado aquele que tem mais de cinco ou dez anos de funcionalidade, mesmo assim a empresas em que seus sistemas estão em operação a mais de vinte anos.

Algumas características que se encontram em sistemas legados são, sistemas em produção a mais de cinco anos, hardware e softwares obsoletos, sistemas com mais de dez mil linhas de código, documentação antiga e desatualizada, não condizente com a funcionalidade e processos atuais de sistemas, códigos com alterações feitas por pessoas diferentes com tipos de lógicas diferentes, sistemas com alterações não documentadas, interface com o usuário baseada em caractere, entre outros.

**Modelos de processos de software**

**Modelo em cascata**

O processo em cascata é linear e sequencial, quando uma fase do desenvolvimento do software é concluída, ele fecha e começa a outra sem retorno.

A parte boa do processo em cascata é que em sua criação segue uma linha de evolução controlada que se inicia na implementação ate a manutenção, seguindo uma proporção estrita, sem sobreposição.

A desvantagem do modelo em cascata é que ele não permite muita flexibilidade, nas fazes de teste mesmo, se for diagnosticado um erro que foi mal pensado no estagio conceitual se tornara muito difícil retornar e corrigi-lo.

O modelo em cascata segue uma seguinte ordem:

- Requisitos - Analista de requisitos.

- Analise – Analista funcional.

- Projeto – Chefe do projeto.

- Codificação – Analistas de sistemas, programadores.

- Manutenção.

**Modelo Evolucionário**

È baseado na idéia de desenvolver uma implementação inicial, expor o resultado ao comentário do usuário e fazer seu aprimoramento por meio de muitas versões até que tenha sido desenvolvido.

Pode ser: Exploratório ou Protótipos descartáveis.

Sendo exploratório, trabalha com o cliente tendo o objetivo de entregar um sistema pronto o final.

Sendo descartáveis, visam os requisitos, tentando criar outro, sendo melhor, e aplicando requisitos mais completos.

**Engenharia de software baseada em componentes**

Esse modelo utiliza paradigma de orientação a objetos baseando-se em uma classe como código reutilizável, ou seja, o componente.

Através desta abordagem uma biblioteca de classes é construída com as classes identificadas no desenvolvimento do software e a partir de então toda iteração da espiral deverá verificar o conteúdo da biblioteca que pode ser reutilizado ou identificar se novas classes devem ser inseridas na biblioteca para posterior reuso.

**Iteração de processo**

Desenvolvimento iterativo é uma estratégia em que o tempo de revisão e melhorias de partes do sistema é definido no seu planejamento. Isto não indica desenvolvimento incremental, mas funciona muito bem com ele. Uma diferença típica é que a saída de um incremento não é necessariamente assunto de um refinamento futuro, e seu teste ou retorno do usuário não é utilizado como entrada para planos de revisão ou especificações para incrementos sucessivos. Ao contrario, a saída de uma iteração é examinada para modificação, e especialmente para revisão dos objetivos das iterações sucessivas.

Os dois padrões mais conhecidos de sistemas iterativos de desenvolvimento são o RUP (Processo Unificado de Racional).

**Engenharia de software auxiliada por computador**

As soluções veio a existir com CASE, que vem de encontro á necessidades, sendo a automação da automação. São analisados os aspectos de sua categorização, seleção e implementação bem como aspectos da engenharia reversa, reusabilidade, repositórios e CASE corporativo bem como seus impactos.

As ferramentas CASE, por serem um conjunto integrado de ferramentas que podem atuar em todas as fases de desenvolvimento de software, tem um impacto profundo, exigindo novas metodologias.

CASE é automação de software,CASE é a automação da automação. Ele oferece uma resposta prática aos problemas de produtividade de software há muitos anos.  
Essa tecnologia é formada por uma combinação de ferramentas de software com metodologia, deste modo, CASE é diferente das primeiras tecnologias de software, porque enfoca o problema da produtividade de software e não só nos problemas da implementação.