

# Guia de disciplina

## Análise de Sistemas

### (Antigo Arquitetura e Projetos de Sistemas I)

#### 1. INTRODUÇÃO

Desenvolver sistemas de informação não é uma tarefa fácil. Estatísticas sobre a taxa de sucesso de projetos de sistemas mostram que menos de 30% desses projetos atingem plenamente seus objetivos e prazos.

A Engenharia de Software fornece técnicas que permitem mudar esses resultados, principalmente quando se trata de sistema de informação. Por meio do uso de metodologias, métodos, técnicas e ferramentas podemos aumentar a chance de sucesso de projetos de desenvolvimento de software.

Nesse curso veremos um conjunto de técnicas adequadas ao desenvolvimento de sistemas, enfocando principalmente a descoberta de “o que” o sistema deve fazer.

#### 2. OBJETIVOS

Apresentar os princípios e práticas utilizadas na análise de sistemas de informação. Introduzir o uso de metodologia e técnicas de análise para desenvolvimento de sistemas aplicativos. Apresentar as etapas que compõem o ciclo de vida dos sistemas aplicativos, utilizando ferramentas da Análise Estruturada Moderna e da Análise Essencial em suas formas mais atuais, descrevendo e aplicando as diferentes estratégias de modelagem da Análise Essencial.

#### 3. EMENTA

##### 3.1. Ementa Resumida

Requisitos funcionais e não funcionais. Modelagem do negócio, incluindo regras de negócio e workflow. Técnicas para captura de requisitos - Entrevistas, JAD, Storyboard. Especificação de requisitos funcionais. Especificação de requisitos usando casos de uso. Integração com o modelo de dados (ER).

##### 3.2. Ementa Detalhada

Como descrito a seguir, o curso está dividido em 6 fases. A primeira, “Introdução”, apresentará alguns conceitos introdutórios adequados a preparação do curso. A partir da segunda fase inicia o curso propriamente dito, com o estudo dos “Requisitos” e de outros subsídios utilizados para fazer uma primeira especificação do sistema. A terceira parte apresenta o tema “Modelagem de Negócios”, com o objetivo de fornecer ferramentas capazes de modelar o contexto onde o sistema será implementado, descobrindo sua função na organização e também criando um próprio modelo da organização que possa ser utilizado pelo sistema. A quarta parte serve apenas de revisão a conceitos importante de modelagem de dados, que já foram tratados no curso de Modelagem de Informação e Banco de Dados. A quinta parte trata da modelagem do funcionamento do sistema, apresentando duas técnicas importantes: a análise essencial e os casos de uso. Finalmente, na sexta parte, será tratado o problema de definir o tamanho do sistema.

##### I. Introdução

- a. Abertura do Curso
- b. Sistemas de Informação
- c. Desenvolvimento de Software
- d. Modelos e Abstrações
- e. 5W2H

## **II. Requisitos**

- a. Usuários e Interessados
- b. Tratando Problemas
- c. A Proposta Inicial
- d. Requisitos

## **III. Modelagem de Negócios**

- a. Modelo de Negócios
- b. Organograma
- c. IDEF0
- d. EPC
- e. Diagrama de Atividades
- f. Regras de Negócio

## **IV. Modelagem de Dados**

- a. Revisão de Modelo Conceitual de Dados

## **V. Modelagem Funcional**

- a. Modelo Essencial
- b. Tabelas CRUD
- c. Casos de Uso
- d. Modelo de Interface

## **VI. O tamanho do sistema**

- a. Análise de Pontos de Função
- b. COCOMO e Técnicas de Previsão

## **4. AS AULAS**

O curso está organizado em aulas teóricas e exercícios. Além disso, estarão disponíveis na rede alguns poucos exercícios resolvidos e vários exercícios não resolvidos que os tutores poderão corrigir.

A grande parte das aulas tem menos de 1 hora de duração e deve ser acompanhada do livro texto.

Cada item do curso é bastante simples em teoria, porém a aplicação requer prática. Os alunos devem aproveitar a oportunidade de interagir com outros alunos e com os tutores tentando resolver os exercícios em grupo, de modo que um aluno possa entender a dúvida do outro.

## **5. SISTEMAS DA INFORMAÇÃO**

Sistemas de Informação são utilizados em organizações para planejamento, monitoração, comunicação e controle das suas atividades, por meio da manipulação e guarda de informações.

Segundo o Dicionário Aurélio, a palavra sistema significa, entre outras coisas, um “Conjunto particular de instrumentos e convenções adotados com o fim de dar uma informação”. Os instrumentos são as ferramentas, os mecanismos, concretos ou abstratos, que utilizamos para fazer funcionar os sistemas, tais como: programas de computador, relatórios, formulários, etc. As convenções são as suas regras de utilização. Apesar de sistemas de informação não necessitarem de computadores para existir, hoje em dia é comum associar o termo imediatamente a uma implementação usando software, hardware e redes.

Um exemplo típico de sistema de informação é um sistema de aluguel para uma vídeo-locadora. Entre suas várias finalidades, a principal é certamente controlar o aluguel das fitas, informando quem está com qual fita em um determinado momento (quando), e quanto deve pagar por isso. Além disso, o sistema permite outras

atividades, como a gerência do estoque de fitas (quais fitas existem), a monitoração das fitas mais e menos alugadas (quantas vezes cada fita foi alugada), etc.

## 6. CARACTERÍSTICAS DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

É importante entender que sistemas de informação são **sistemas interativos e reativos**.

Interativo significa que o sistema troca informações com o ambiente, em especial com os agentes externos que fazem parte desse ambiente, pessoas e outros sistemas de computador. O sistema só faz sentido se é capaz dessa interação.

Reativo significa que o sistema funciona reagindo a mudanças no ambiente, e em especial, a mudanças provocadas pelos agentes externos.

Nossos sistemas também são sistemas de **respostas planejadas**. Isso significa que nossas respostas são determinadas e determinísticas, que podemos criar um programa que as produza. Também significa que todas as perguntas que podem ser feitas ao sistema podem, e são, identificadas previamente.

Escolhendo essas regras de modelagem, escolhemos um caminho para decidir quando o sistema vai funcionar: em vez de deixar isso incerto, como em muitos métodos, nós determinamos que o sistema só funciona para responder um evento no ambiente, causado por um agente externo, e que possua uma resposta planejada.

A metodologia de desenvolvimento apresentada neste curso é feita sob medida para sistemas interativos e reativos, de respostas planejadas. Nesse caso, somos ao mesmo tempo restritivos, pois se o sistema não pode ser modelado dessa forma não serve para nossa metodologia, como ampliativos, pois a grande maioria dos sistemas pode ser modelada de forma natural com esses princípios.

## 7. TUTORIAS

Queremos enfatizar o privilégio que você dispõe nos espaços de tutorias - presencial e a distância. Os tutores são pessoas preparadas para orienta-lo tanto nos temas específicos da disciplina como na atualização das informações. Eles têm acesso direto à Coordenação da Disciplina e poderão ajudar a esclarecer as eventuais dúvidas e a contornar eventuais dificuldades. Use intensamente o espaço da tutoria presencial para formar um grupo de estudo, pois os que participam de um grupo de estudo têm muito mais chances de ter sucesso nas disciplinas.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

XEXÉO, Geraldo. *Modelagem de Sistemas de Informação*. Disponível em Creative Commons <http://wiki.xexeo.org>