

# **Introdução a Análise de Sistemas**

## Docente (Ricardo Marciano)

---

Doutor em História das ciências e das técnicas e epistemologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (lógica fuzzy aplicada a biofísica de sistemas) Mestrado em Informática pela Universidade Federal do Rio de Janeiro .Graduado em Análise de Sistemas, Graduado em Pedagogia com ênfase em Administração, Master of Business Administration em Gestão de sistemas pela Fundação Getúlio Vargas-FGV, Especialista em Tecnologia Educacional pela UCAM com ênfase em Ensino a Distância, especialista em Supervisão e orientação escolar pela UNICID-SP; Coordenou cursos de Análise de Sistemas e Redes de Computadores por 9 anos na UNIABEU. Coordenador do Projeto Campus virtual-Faeterj-Faetec há 11 anos. Gestor de TI da Fundação de Apoio à Escola Técnica do Estado do Rio de Janeiro. Pesquisador dos Laboratórios de Métodos Avançados e Epistemologia-LAMAE -UFRJ.Tem experiência na área de Computação WEB, atuando principalmente nos seguintes temas: Gestão e Projetos de TI e plataformas de ensino a distância.

Certificações Internacionais: COBIT. ITIL, EXIN Agile Scrum. Trabalhos publicados nos Estados Unidos, Chile, Uruguai, Espanha, Portugal e Brasil. Coordenador da Comissão Própria de Avaliação e Professor do curso de Administração da UNIG. Responsável pelo curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas (EAD)

UNIG.

# Ementa

---

Introdução à Análise de Sistemas - 1IAS – 80 horas/aula

Introdução à Análise de Sistemas; Análise Essencial (1); Análise Estruturada; Análise Orientada a Objetos; Elicitação de requisitos. Regras de Negócios. Requisitos do sistema – Especificação. Introdução à UML; Breve Histórico; Ferramentas CASE baseadas em UML(1) Casos de Uso. Modelo do sistema. Modelo de domínio, conceitos, atributos, associações.

# Referências Bibliográficas:

---

## Básica

BEZERRA, Eduardo. Princípios de análise e projeto de sistemas com UML. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. UML guia do usuário. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

LARMAN, Craig. Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientado a objeto.

Porto Alegre: Bookman, 2004.

# Referências Bibliográficas:

---

## Complementar

FOWLER, Martim. UML essencial. Porto Alegre: BOOKMAN, 2006

KRUCHTEN, P. Introdução ao RUP - Rational Unified Process. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003.

MELO, Ana Cristina. Desenvolvendo aplicações com UML 2.0: do conceitual à implementação. Rio de Janeiro: Editora Brasport, 2004.

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. São Paulo: Editora Person Addison Wesley, 2007.

# Introdução à Análise de Sistemas

---

Análise de sistemas é a atividade de realizar estudo dos processos, métodos e técnicas de investigação e especificação da solução do problema, a fim de, a partir dos requisitos levantados, encontrar o melhor caminho para a criação de software.

A análise é o processo de separação das partes de um sistema para facilitar o entendimento de sua natureza, funções e relações.

Podemos definir também análise de sistemas como o processo de analisar, projetar e implementar sistema de software.

# Introdução à Análise de Sistemas

---

Analista de sistemas. É o(a) profissional que define o que, para que e de que forma será desenvolvida uma solução executada pelo computador

# Introdução à Análise de Sistemas

---

## 2. Funções do Analista de Sistemas

Desenvolver programas;

Projetar e desenvolver aplicativos para microcomputadores e computadores de grande porte;

Propor planos e sistemas de informatização na empresa;

Analisar custos, viabilidade técnica, econômica e financeira para a implantação de processos de automação;

Elaborar programas genéricos como processadores de texto, planilhas eletrônicas e programas de multimídia;

Controlar o fluxo de informações na empresa através da criação de aplicativos que facilitem este processo.



# Introdução à Análise de Sistemas

---

Conceito de dado, informação e sistema de informação

Dado é qualquer elemento identificado em sua forma bruta que por si só não conduz a uma compreensão de determinado fato ou situação

Representa a matéria-prima a ser utilizada na produção de informações.

Os dados partem inicialmente do olhar do observador sobre o objeto a ser identificado na forma visual ou simbólica. Ex.: nomes, número, modelo etc.

Informação é o dado processado. Ex.: relatório contábil, nome de cliente, data de nascimento etc.

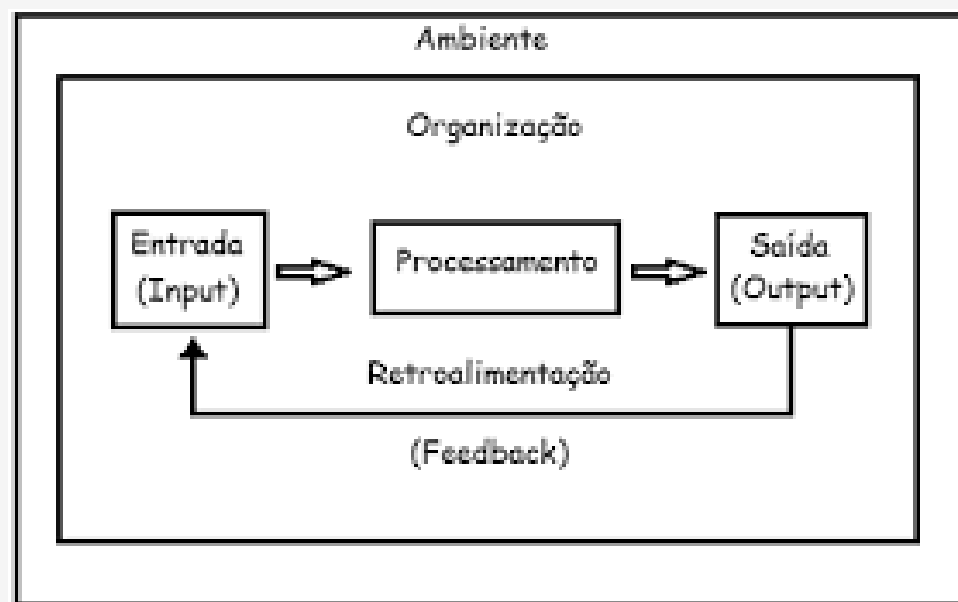
Sistema de informação é um conjunto de regras e procedimentos organizados para o fornecimento de informações para o usuário. Ex.: sistema contábil.

---

Todo sistema de informação é composto por três fases:

- a entrada de dados (considerados elementos brutos);
- o processamento desses dados em função das necessidades de informação a serem geradas; e
- a saída em forma de informação.

O processo pode ser realimentado pelo mecanismo de feedback, pelo qual as saídas influenciam as novas entradas



# Introdução à Análise de Sistemas

---

## Análise Essencial

A análise essencial pode ser considerada um refinamento da análise estruturada. O problema existente (ou situação que requer a informatização) é estudado, porém não é modelado: os esforços são concentrados na identificação das funcionalidades lógicas requeridas para o software que será criado e, a partir daí, cria-se um modelo essencial do software que será desenvolvido, não se incorporando as exigências físicas.

# Introdução à Análise de Sistemas

---

Na análise essencial, a premissa básica é descrever o sistema de maneira independente de restrições tecnológicas, o que permitirá uma solução ideal ao problema, sem deixar influenciar-se por questões decorrentes das restrições, o que poderia antecipadamente impor alguma restrição à solução pensada. Isso implica dizer que devemos considerar na confecção do modelo essencial a existência de uma tecnologia perfeita.

Deve-se entender esse aspecto como uma abstração em que se supõe uma tecnologia ideal, sem limitações, onde:

- Os custos, o consumo e o desgaste dos equipamentos são zero.

- A capacidade de armazenamento de dados do sistema é infinita.

- A velocidade dos processadores é infinita.

- O tempo de acesso a dados é instantâneo.

- Zero erro (não ocorrem falhas).

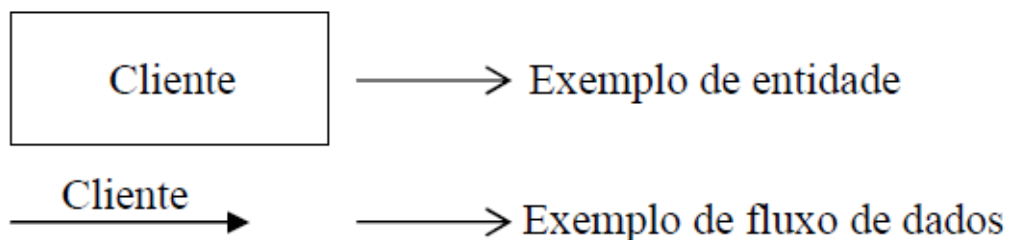
# Introdução à Análise de Sistemas

---

A Análise Essencial de Sistemas relaciona-se com eventos que interagem diretamente com o sistema. O sistema, por sua vez, possui um conjunto de reações que responderão aos eventos. O modelo essencial é composto por Diagrama de Contexto, Lista de Eventos, Diagrama de Fluxo de Dados (DFD), Modelo Entidade-Relacionamento (MER) e Dicionário de Dados.

Os componentes da Análise Essencial são descritos a seguir:

**Diagrama de contexto**, que tem a finalidade de situar o sistema dentro do negócio da empresa, aonde é demonstrada a finalidade principal do sistema, e as entidades que interagem com o sistema;



# Introdução à Análise de Sistemas

---

O diagrama de contexto mostra um sistema de negócios (um processo, equipamentos, sistema computacional, etc.) e, em seguida, mostra a relação que este tem com outras entidades externas (sistemas, atores, grupos organizacionais, repositórios de dados, etc.).

No gerenciamento de projetos o diagrama de contexto é utilizado para a modelagem do escopo, descrevendo graficamente o escopo do produto.

Essa técnica já vem sendo utilizada em outras áreas. Um diagrama de contexto pode ser encarado como uma versão especializada do Diagrama de Fluxo de Dados (DFD) utilizado em análise de sistemas, que é uma visualização gráfica do movimento de dados através de um sistema.

Em análise de negócios estes diagramas também podem ser utilizados para capturar e comunicar as interações e o fluxo de dados entre processos de negócios.

# Introdução à Análise de Sistemas

A notação utilizada é:

- Círculo: Representa o processo de alto nível ou sistema de negócio. Nunca há mais do que um único processo em um diagrama de contexto (diferentemente do DFD);
- Retângulos: Representam os atores, entidades externas que fornecem a entrada e recebem a saída. Podem haver várias entidades externas;
- Setas retas ou curvas indicando a direção do fluxo de dados: As entradas e saídas do sistema de negócio.



**O diagrama de contexto não dá nenhuma informação sobre o tempo, sequenciamento ou sincronização de processos e não informa se os processos ocorrem em sequência ou em paralelo. Portanto, não deve ser confundido com um fluxo de processo ou fluxograma, que podem mostrar essas informações.**

# Requisitos

---

Engenharia de Requisitos

Processo de Engenharia de Requisitos

Estudo de viabilidade

Coleta de requisitos

Especificação de Requisitos de Software

Validação de Requisitos de Software





**Levantamento de requisitos**

**Requisitos de Organização**

**Negociação e discussão**

**Documentação**

# Técnicas de Elicitação de Requisitos

---

Entrevistas

pesquisas

Questionários

Análise de tarefas

Análise de Domínio

Debate

Prototipagem

**Domínio**

# Introdução à Análise de Sistemas

The screenshot shows a web browser window displaying the Visual Paradigm Online website. The browser's address bar shows the URL `online.visual-paradigm.com/pt/diagrams/solutions/free-visual-paradigm-online/`. The website header includes the Visual Paradigm logo and navigation links: Produtos, Características, Tutoriais, Templates, Knowledge, Preços, inscrever-se, and Entrar. A large banner image features the text "FREE visual paradigm online" and "We believe there's always a better way to create great drawing, and we've created it." Below the banner, the text "Finding a Free online drawing software?" is followed by a description of Visual Paradigm Online (VP Online) Express Edition as a free online drawing software for the community. To the right, a laptop displays a UML class diagram. The Windows taskbar at the bottom shows several open files: `diagrama-de-con....docx`, `diagrama-de-cont....pdf`, `aula003.pdf`, `55526987-diagra....pdf`, and `UML Exercícios -.doc`. The system clock indicates the time is 23:35 on 08/02/2020.

Visual Paradigm Online Diagrams

Produtos **NEW** Características Tutoriais Templates Knowledge Preços inscrever-se Entrar

## FREE visual paradigm online

We believe there's always a better way to create great drawing, and we've created it.

### Finding a Free online drawing software?

Visual Paradigm Online (VP Online) Express Edition is a FREE online drawing software developed for the community. Draw free diagrams with an easy-to-use online drawing tool without limitations such as, number of diagrams, size of project file and etc. You own the diagrams you created for personal and non-commercial purposes.

```
classDiagram
    class CarModel {
        -id: String
    }
    class Car {
        +id: String
        +engine: Engine
        +body: Body
        +wheels: Wheel
    }
    class Engine {
        +id: String
        +horsepower: Integer
        +fuelType: FuelType
    }
    class Body {
        +id: String
        +length: Integer
        +width: Integer
    }
    class Wheel {
        +id: String
        +radius: Integer
    }
    class FuelType {
        +id: String
        +name: String
    }
    CarModel "1" -- "1" Car
    Car "1" -- "1" Engine
    Car "1" -- "1" Body
    Car "1" -- "1" Wheel
    Engine "1" -- "1" FuelType
```

diagrama-de-con....docx diagrama-de-cont....pdf aula003.pdf 55526987-diagra....pdf UML Exercícios -.doc Exibir todos

23:35 08/02/2020



Diagram Name:



Basic (6)

Business (14)

Charts (5)

Cloud (41)

Engineering (3)

Flowcharts (9)

Layout (4)

Maps (5)

Network (13)

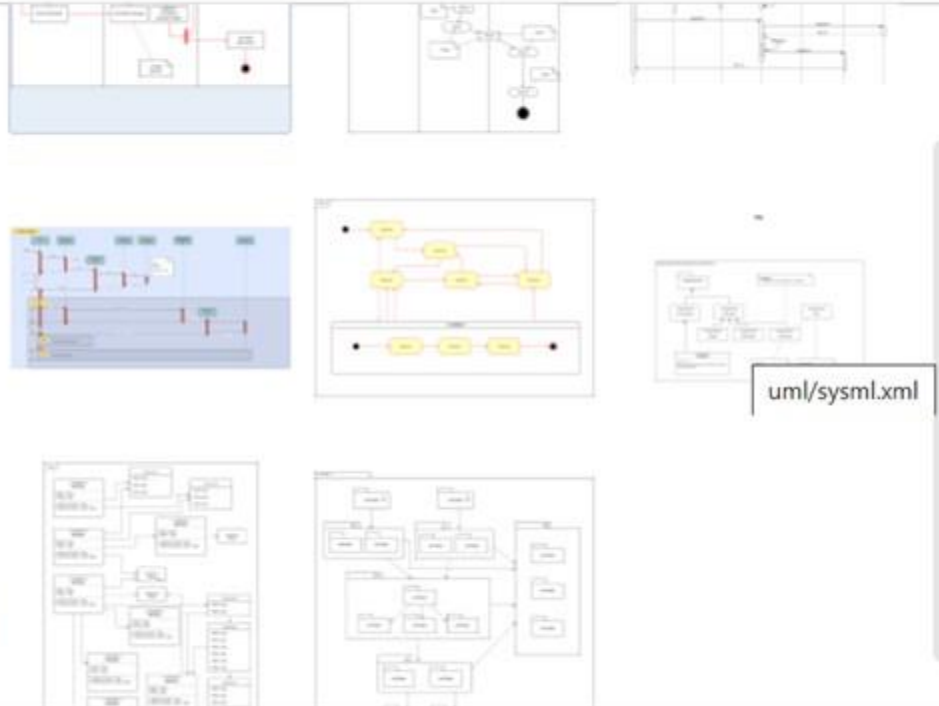
Other (11)

Software (8)

Tables (4)

UML (8)

Venn (8)



Help

Cancel

From Template URL

Create

# Introdução à Análise de Sistemas

lucidchart

Planos pessoais

Planos de negócios

Gratuito

Usuário individual

\$0

Inscreva-Se ►

Gratuito inclui:

- ✓ Bibliotecas de formas introdutórias
- ✓ 100 templates básicos

Mais populares

Individual

Usuário individual

\$7.95/mês

Pago anualmente

\$9.95 mês a mês

Experimentar

Comprar

Individual inclui:

- ✓ Documentos ilimitados
- ✓ Objetos ilimitados
- ✓ 1 GB de armazenamento
- ✓ Importação/exportação do Visio
- ✓ Formas avançadas
- ✓ Modo de apresentação
- ✓ Mais de 750 templates
- ✓ Dados básicos e automação

Garantido por milhares de empresas

Google

Adobe

amazon

NETFLIX

GE

# Introdução à Análise de Sistemas

---

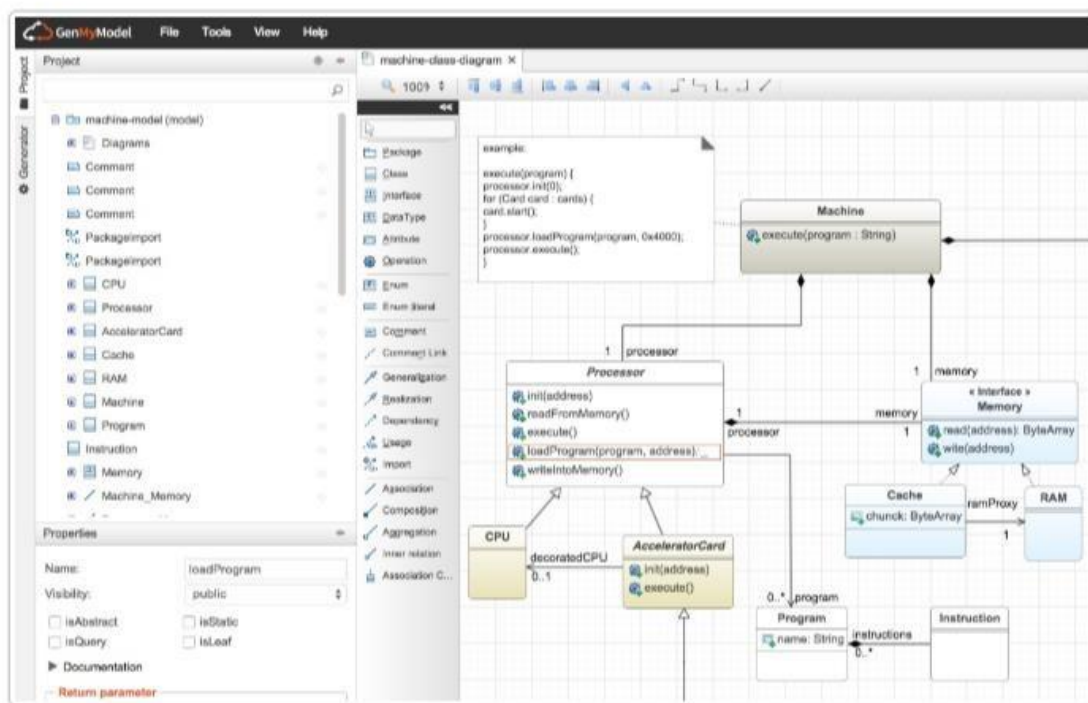
<https://yuml.me/>

Used by authors, lecturers, architects and developers



# Introdução à Análise de Sistemas

## UML Online Tool



## Web-based UML tool

GenMyModel is an **UML online tool**. Create UML models online with:

- Class diagram, use case, activity diagrams and more.
- Java and SQL code generators, push to GitHub
- Export: PDF, JPEG, SVG, XMI

[Start drawing now](#)

or login instantly with





# Dia Diagram Editor

Google Custom Search

[Products](#) [Downloads](#) [Shapes](#) [Documentation](#) [Support](#)

[Windows](#) [Mac OS X](#) [Linux](#)

Advertisement

## T-Cross

Seu carro ainda está te esperando.



Solicite uma proposta



## Dia for Windows downloads



[Release Notes](#)

[Mac OS X](#) [Linux](#)



Donate via PayPal, Bitcoin, Flattr or Amazon



# Introdução à Análise de Sistemas

## Download

By downloading our software, you accept our [Privacy Policy](#) and [EULA](#).

**astah** professional

Total software design tool for UML, ERD, DFD, Flowchart...etc.

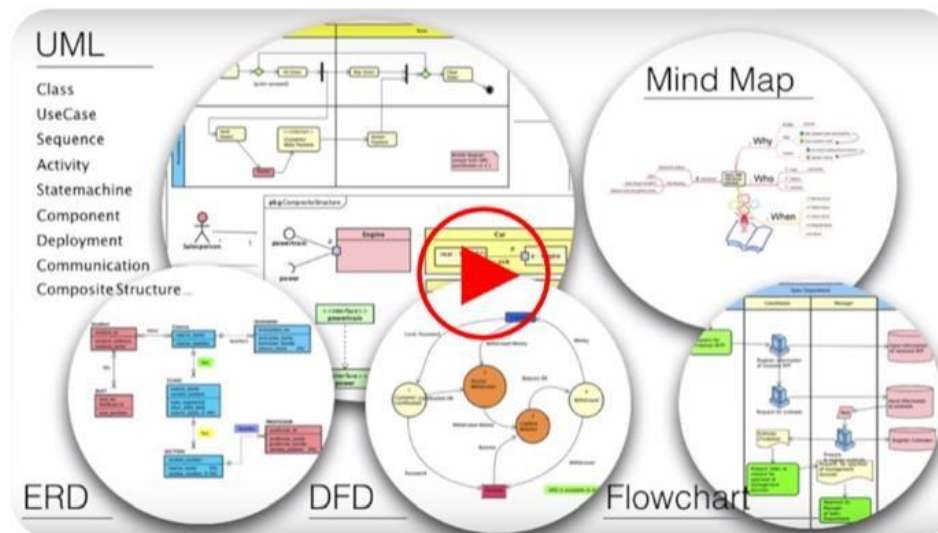
DOWNLOAD V8.2

WINDOWS 32BIT

DOWNLOAD V8.2

WINDOWS 64BIT

STUDENTS - GET UML EDITION FREE



# Introdução à Análise de Sistemas

---

**UML tools: Free UML tools, ArgoUML, Dia, Umbrello UML Modeller, NetBeans, System Architect, MagicDraw, Eclipse (Inglês)**

Comerciais e "Free Editions e Livres ( BSD e GPL )

Draw • Togheter • Poseidon • Enterprise Architect • Rational Rose • Jude • Omondo Eclipse UML  
• Umbrello • ArgoUML • Dia • BOUML • Fajuba • StarUML

• MagicDraw • Togheter • Poseidon • Enterprise Architect • Rational Rose • Jude • Omondo  
Eclipse UML C

Fim da Primeira aula

---

---

A Análise Essencial considera dois níveis: o nível essencial e o de implementação. Cada um desses é representado por um modelo. Modelo Essencial: – apresenta o sistema num nível de abstração completamente independente de restrições tecnológicas; – é necessário conhecer a verdadeira essência do sistema; Modelo de Implementação: – apresenta o sistema num nível de abstração completamente dependente de restrições tecnológicas; – é derivado do modelo essencial; – diz respeito à implementação do sistema.

# Atividade

---

Desenvolva uma pesquisa sobre o papel do(a) analista de sistemas e seu perfil profissional,