

Análise de sistemas: introdução

Disciplina: Análise e Projetos em Sistemas



Conteúdos:

Introdução à análise de sistemas.

Habilidade(s):

- Compreender as relações entre as diferentes partes do sistema e como elas contribuem para o seu funcionamento;
- Coletar, analisar e documentar os requisitos de um sistema.

Bloco 1

A correria de Pedro

Pedro é um jovem que acabou de entrar no curso de desenvolvimento de sistemas. A sua família é muito próxima e ele mora com o pai, a mãe, os dois irmãos mais novos e a avó. Enquanto

Pedro inicia a sua nova jornada, ele enfrenta dificuldades em conciliar as necessidades da sua família. A sua mãe trabalha o dia inteiro e só chega em casa à noite. Já o seu pai tem horários variados, mas ambos querem a atenção de Pedro quando estão em casa. Os seus irmãos precisam de ajuda na escola e, muitas vezes, demandam cuidados quando os pais não estão presentes. Além disso, Pedro e a sua avó adoram passar um tempo juntos, mas a correria na vida dele tem os distanciado e a deixado triste. Não bastasse todas essas demandas, Pedro tem que cuidar das suas atividades e obrigações e, acima de tudo, do seu bem-estar.



??

E se...

Como você lidaria com a situação no lugar de Pedro?



Análise de sistemas

Assim como Pedro, a análise de sistemas busca **entender as necessidades dos usuários, interpretar os dados relevantes e buscar soluções** que atendam aos objetivos do projeto. Assim, **mantendo sempre o equilíbrio entre a qualidade do serviço e as demandas dos usuários**.

A análise de sistemas está muito conectada à tecnologia e, por isso, tem se tornado mais complexa com o desenvolvimento dela.





O desenvolvimento das tecnologias

Computação mecânica e manual

1

A coleta e a análise de dados eram trabalhosas e limitadas, auxiliadas por ferramentas mecânicas, como a calculadora, resultando em um processamento lento e suscetível a erros.

Computação eletrônica e processamento de dados

2

Em 1940, o computador eletrônico foi desenvolvido. Houve uma revolução no processamento de dados e as organizações começam a utilizar sistemas de informação e se preocupar com eles.

Sistema de informação gerencial

3

Nas décadas de 1960 e 1970, os sistemas de informação gerencial (SIG) se desenvolveram para ajudar nas decisões táticas e operacionais aos gestores, com maior acesso à informação e mais agilidade.

O desenvolvimento das tecnologias

4

Sistemas de informação estratégicos

Os sistemas de informação estratégicos (SIE), criados na década de 1980, tinham foco na obtenção de vantagens competitivas, pois traziam dados sobre os seus concorrentes, clientes e mercados.

5

Internet e sistemas integrados

A internet chega em 1990 e permite a conectividade global e instantânea de informações. Os sistemas de informação evoluíram para se tornarem mais integrados e colaborativos.

6

I.A. e análise de dados

Atualmente, os sistemas de informação têm se tornado mais autônomos. O desenvolvimento da inteligência artificial, a análise de dados e o aprendizado de máquinas permitem às máquinas tomarem decisões complexas com base em um grande volume de dados.



Você consegue imaginar onde a
análise de sistemas pode ser utilizada?

Usos da análise de sistemas

A análise de sistemas pode ter várias aplicações, seja no cotidiano ou na vida profissional. Veja alguns exemplos!

Automatização

Quando você precisa saber um grande volume de dados, como a hora de entrada e saída de funcionários, um sistema de informação pode ajudar bastante a ter esse controle de maneira simples e automática.

Experiência do cliente

Imagine que uma loja está com problemas de atraso de estoque ou não consegue acompanhar os itens que entram e saem. Um sistema de informações pode ser o diferencial necessário.

Tomada de decisões

Nenhuma decisão boa é tomada sem antes analisar o cenário. Ter um sistema de informações que colete e disponibilize esses dados pode ser o diferencial na hora de fazer uma escolha.

Metodologias ágeis

As metodologias ágeis são formas otimizadas de gerir projetos. Existem diversos modelos, mas, todos eles se beneficiam de um bom sistema de informação que ajude a organizar todos os dados.

Bloco 2

As fases da tecnologia



1

2

3

4

5

6

??

Vamos pensar!

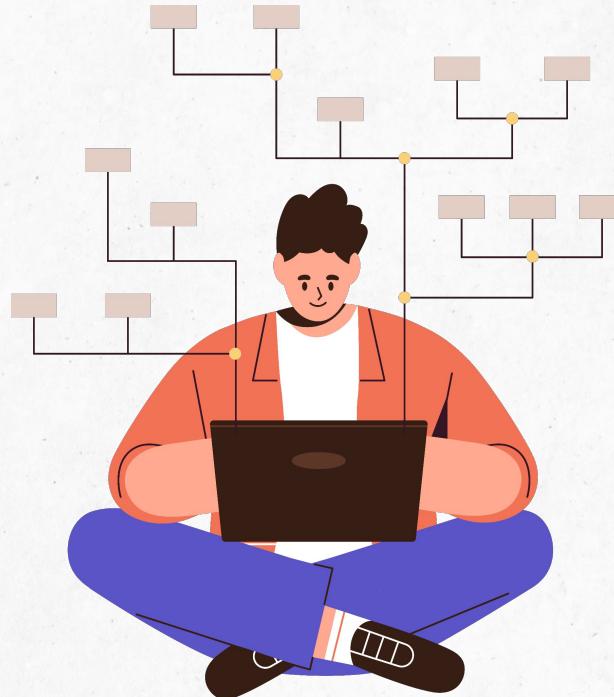
Quais são as habilidades que um analista de sistemas deve ter?



Papéis e responsabilidades

Analistas são fundamentais na aplicação e na manutenção de sistemas de informação. **De nada adianta ter um sistema que não funciona.**

Portanto, é importante se atentar para quais são os **papéis** e as **responsabilidades** de um analista de sistemas.



O que um analista de sistemas deve fazer?

Papéis

Coletar e entender os requisitos dos usuários.

Analisar e modelar processos em busca de melhorias.

Treinar e fornecer suporte aos usuários.

Analisa os documentos de todas as etapas do processo de análise.

Responsabilidades

Construir especificações detalhadas para os desenvolvedores.

Analisar e propor novas tecnologias.

Colaborar com as equipes de desenvolvimento.

Acompanhar o desempenho e buscar melhorias.

E agora?

Agora que sabemos os papéis e responsabilidades, quais habilidades um analista deve ter?



Habilidades e competências

Garantir o desenvolvimento dessas habilidades e competências pode ser um diferencial enorme para os analistas de sistemas.

Quais são?

Bom domínio de tecnologias da informação.

Lidar com metodologias de desenvolvimento.

Capacidade analítica para buscar soluções.

Ser comunicativo e colaborativo.

Conseguir dividir problemas complexos em problemas menores.

Ser hábil na modelagem de sistemas.



Bloco 3

Hora do quiz

Patrícia é uma analista de sistemas que iniciou em uma grande empresa de *marketing*. Durante um trabalho com um dos clientes da empresa, a equipe de Patrícia teve problemas por conta da desorganização do projeto. Contudo, Patrícia acalmou a equipe e, juntos, **olharam cada ponto de dificuldade e buscaram soluções individuais**.

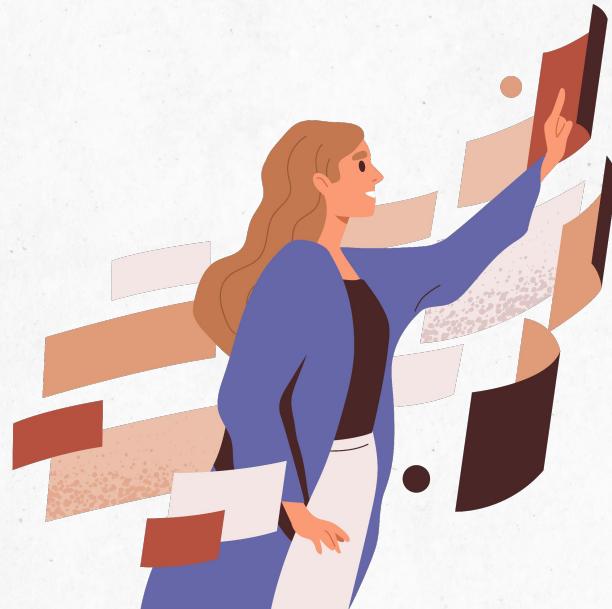
Sendo assim, é possível afirmar que Patrícia demonstrou possuir uma habilidade fundamental para analistas de sistemas?



Verdadeiro.



Falso.



Hora do quiz

Patrícia é uma analista de sistemas que iniciou em uma grande empresa de *marketing*. Durante um trabalho com um dos clientes da empresa, a equipe de Patrícia teve problemas por conta da desorganização do projeto. Contudo, Patrícia acalmou a equipe e, juntos, **olharam cada ponto de dificuldade e buscaram soluções individuais**.

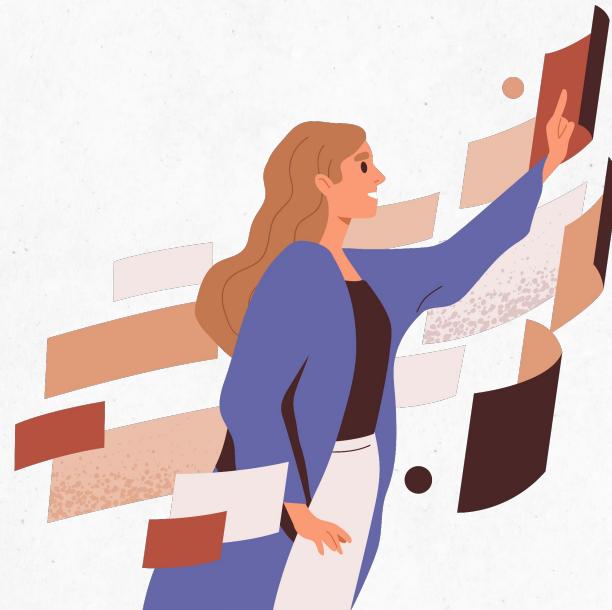
Sendo assim, é possível afirmar que Patrícia demonstrou possuir uma habilidade fundamental para analistas de sistemas?



Verdadeiro.



Falso.



Desenvolvimento de sistema

O planejamento de um bom sistema não acontece do dia para a noite. É preciso investir tempo e seguir um processo.

Por isso, existe algo chamado **ciclo da vida do desenvolvimento de sistemas** (CVDS), que é um caminho a se percorrer para elaborar sistemas com eficiência e qualidade.



CVDS

1

Levantamento de requisitos

Essa é a **fase inicial** de todo o projeto de desenvolvimento de sistemas. É quando **se busca investidores e clientes** a fim de entender as suas necessidades e os seus requisitos. **A qualidade dessa etapa influenciará diretamente no sucesso do projeto.**

Há várias formas de acessar esses grupos, como através de **entrevistas, questionários ou workshops**.



CVDS

2

Análise

Esse é o momento de **analisar as informações obtidas** e pensar como serão feitas as negociações. Aqui, **se elaboram modelos e diagramas** que representam o fluxo de informações, a arquitetura do sistema e as interações entre os componentes.

Nessa fase é possível **identificar riscos e oportunidades de melhoria** para definir a abordagem para a fase de implementação.



CVDS

3

Projeto

Esse é o momento de **criar um plano detalhado para o desenvolvimento do sistema.**

Nele estará a **seleção das tecnologias utilizadas, a definição da estrutura do banco de dados, a arquitetura de *software* e a elaboração dos protótipos de interfaces de usuário.**



CVDS

4

Implementação

Agora é o momento em que os **desenvolvedores escrevem o código do sistema de acordo com as especificações e o projeto definidos.**

Por ser o “pontapé inicial” do projeto, é importante que a estrutura seja sólida para não apresentar problemas futuros.



CVDS

5

Testes

Após os códigos e a estrutura estarem prontos, é preciso **testar o sistema para validá-lo**. Identificam-se falhas, erros e desvios para tentar corrigi-los antes do lançamento.

Diferentes tipos de testes são realizados, como **testes de unidade, testes de integração e testes do sistema como um todo**.



CVDS

6

Implantação

Depois de passar pelas cinco fases anteriores, o sistema é implantado no ambiente de produção da organização.

Nessa fase é importante garantir, caso já tenha um sistema vigente, que a **transição ocorra sem prejuízos**, além de **treinar os usuários**.



CVDS

7

Manutenção

Agora que o sistema iniciou, é preciso monitorá-lo continuamente. Esse trabalho é feito pelos analistas e pela equipe de suporte.

Realizam-se correções de *bugs*, atualizações de segurança e melhorias. Além disso, os analistas de sistemas devem estar atentos às possíveis mudanças nos requisitos e necessidades dos usuários.



Bloco 4

CVDS

1 Levantamento de requisitos

2 Análise

3 Projeto

4 Implementação

5 Testes

6 Implantação

7 Manutenção

Vamos praticar?

Formem trios para realizar a atividade.

Primeiro momento

20 minutos

Imagine que vocês precisam **aplicar o CVDS em um projeto qualquer**. Façam um **paralelo** entre cada fase com os momentos de construção desse projeto e escrevam nos cadernos.

Alguns exemplos de projetos podem ser: montar uma horta, construir uma casa, desenvolver um jogo etc.

Segundo momento

5 minutos

Compartilhem com a turma o que vocês produziram.



Metodologias

1 Modelo em cascata

2 Desenvolvimento ágil

3 Prototipagem

4 Modelagem de processos de negócio

5 Análise orientada a objetos (OOA)

6 Análise estruturada

7 Análise de requisitos

Bloco 5

Quais palavras lhe marcaram ou quais você não entendeu?



Compartilhe as suas
dúvidas!

Coleta de requisitos

Para realizar a fase de **levantamento de requisitos**, é fundamental ouvir e trocar informações com os clientes e usuários. Para isso, há diversas ferramentas que podem ser utilizadas, por exemplo:

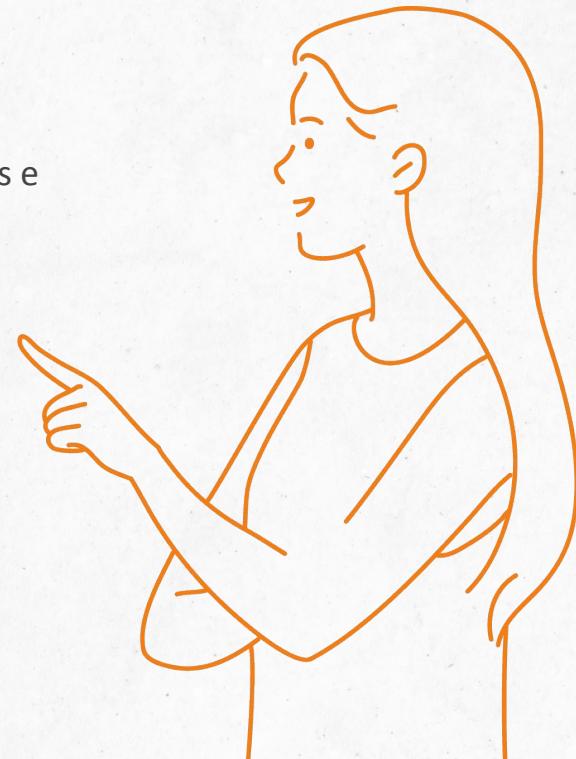
- entrevistas;
- questionários;
- *workshops* e reuniões de grupo;
- observação no local de trabalho;
- prototipagem rápida;
- análise documental;
- análise de casos de uso;
- tempestade de ideias (*brainstorming*);
- análise de regras de negócio;
- estudo de viabilidade.



Modelagem de processos

Na fase de **análise e desenvolvimento do projeto**, deve-se representar visualmente os **fluxos de trabalho, as atividades e as interações entre diferentes elementos**. Isso permite aos analistas identificarem documentos e informações importantes do projeto. Para fazer isso, é possível utilizar:

- compreensão do fluxo de trabalho;
- identificação de melhorias;
- comunicação efetiva;
- documentação;
- suporte à tomada de decisão;
- visualização de integrações.



Ferramentas de análise

Há diversas tecnologias e ferramentas de apoio à análise de sistemas. Elas ajudam os analistas a **coletar, modelar, documentar e gerenciar informações de forma mais eficiente**. Alguns exemplos são:

- sistemas de gerenciamento de bancos de dados (SGBD);
- ferramentas de modelagem de processos (BPMN, Bizagi, Lucidchart e Microsoft Visio);
- ferramentas de modelagem de dados (DER, ERwin, MySQL Workbench e Microsoft SQL Server Management Studio);
- ferramentas de requisitos (JIRA, Trello e IBM DOORS);
- *computer-aided software engineering/CASE* (Enterprise Architect, Rational Rose e Visual Paradigm);
- sistemas de controle de versão (Git, SVN e Microsoft TFS);
- ferramentas de prototipagem (Adobe XD, Sketch e Balsamiq);
- ferramentas de modelagem UML (Visual Paradigm, Astah e StarUML).

Bloco 6

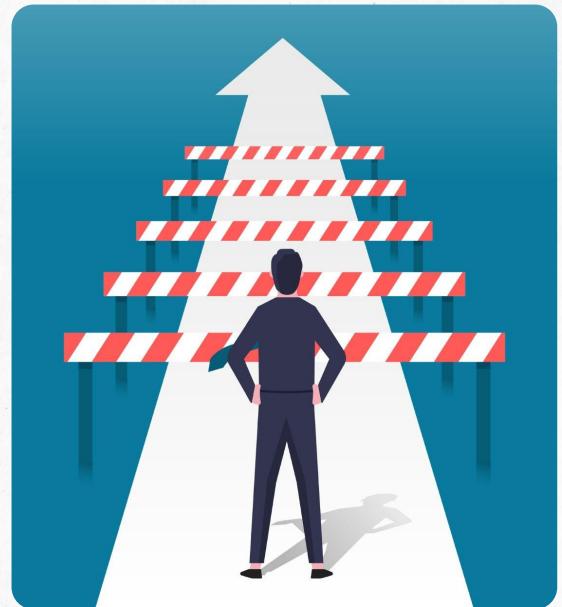
Diversão e aprendizagem!



O cenário da análise de sistemas

Atuar na análise de sistemas pode trazer grandes desafios. Por exemplo:

- muitos lugares podem ainda utilizar sistemas e tecnologias antigas. Portanto, garantir a sua adaptação para um sistema novo não é tarefa fácil;
- hoje em dia, com a *big data*, a quantidade de dados analisados são enormes, demandando tempo e atenção;
- o crescimento das ameaças cibernéticas desafiam a criação de sistemas seguros e confiáveis;
- elaborar sistemas conectados e que garantam a proteção de dados é um equilíbrio difícil, mas necessário.



O cenário da análise de sistemas

No entanto, há tendências que crescem cada vez mais no cenário da análise de sistemas. Algumas delas são:

- as **inteligências artificiais** estão sendo usadas cada vez mais para aprimorar os sistemas;
- **metodologias ágeis** são indispensáveis para qualquer projeto;
- cada vez mais as **necessidades e expectativas dos usuários finais devem estar no centro do processo** de análise;
- a **automação robótica de processos (RPA)** tem se destacado cada vez mais na área de sistemas.



Em uma palavra!

Como você definiria as nossas aulas de introdução à análise de sistemas?



Referências Bibliográficas

PROZ EDUCAÇÃO. *Apostila de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas*. 2023.

LOSNAK, Giulia. Metodologia Ágil - o que é. Alura, 4 jul. 2023. Disponível em:
<https://www.alura.com.br/artigos/o-que-e-metodologia-agil>. Acesso em: 20 set. 2023.