



Introdução aos Sistemas de Informação



Todo problema pode ser resolvido com um sistema?

Considere três situações do dia a dia profissional:

Fila e demora no atendimento

Clientes esperam muito tempo. O fluxo de atendimento é lento e desorganizado.

Erro no controle de estoque

O sistema registra uma quantidade, mas a prateleira mostra outra. Pedidos incorretos são feitos com frequência.

Dificuldade para localizar dados de estudantes

Informações estão em planilhas diferentes, cadernos físicos e e-mails. Nenhum profissional tem a visão completa.

❓ Em quais dessas situações a tecnologia resolveria o problema? O que precisaria ser compreendido *antes* de implementar qualquer solução?

O que vamos estudar nesta disciplina?

O componente **Análise de Projetos e Sistemas** percorre uma trajetória progressiva, do entendimento do problema até a construção da solução. Esta aula é o ponto de partida.



Antes de requisitos, metodologias ou programação, é preciso compreender o que é um sistema e como a informação circula dentro dele. É por aí que começamos.

O que é um sistema?

Um **sistema** é um conjunto de elementos que interagem de maneira organizada para alcançar uma finalidade.

Três ideias são centrais nessa definição:



Existem elementos

Pessoas, regras, dados, equipamentos, processos.



Esses elementos se relacionam

A interação entre eles é o que cria o funcionamento.



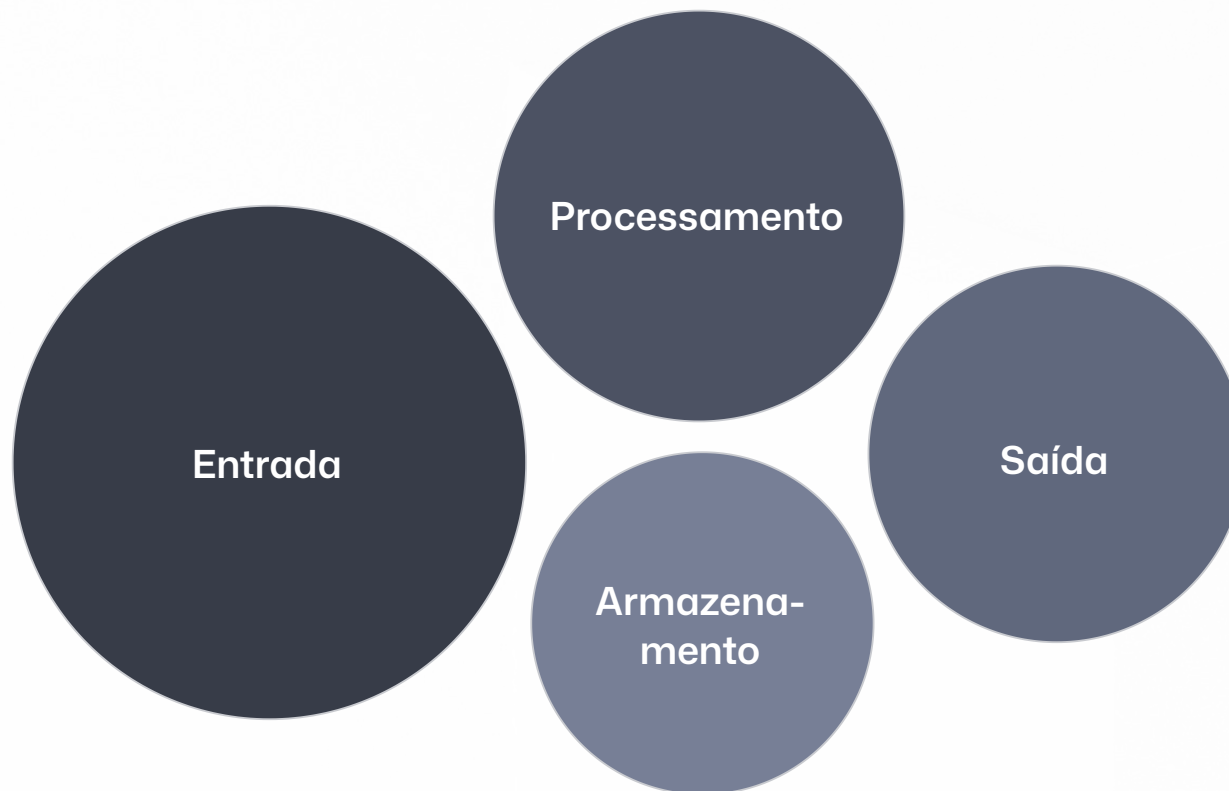
Existe uma finalidade

Todo sistema existe para cumprir um propósito definido.



Uma escola funciona porque pessoas, horários, regras, registros e procedimentos estão articulados — não apenas porque os elementos existem separadamente.

Como um sistema funciona?



Exemplo: Empréstimo de um livro em uma biblioteca. A solicitação do leitor é a **entrada**. A verificação das regras de empréstimo e da disponibilidade do exemplar é o **processamento**. A confirmação e o registro do empréstimo são a **saída**. O prazo de devolução fica **armazenado**. Se o livro for devolvido com atraso, isso pode influenciar futuras permissões — **retroalimentação**.

❏ Armazenamento e retroalimentação são o que diferenciam sistemas inteligentes de simples sequências de passos.



Identifique as partes do sistema

Uma pessoa realiza uma compra em uma loja. O produto é registrado no caixa. O estoque é atualizado automaticamente. O pagamento é confirmado. Um comprovante é emitido para o cliente.

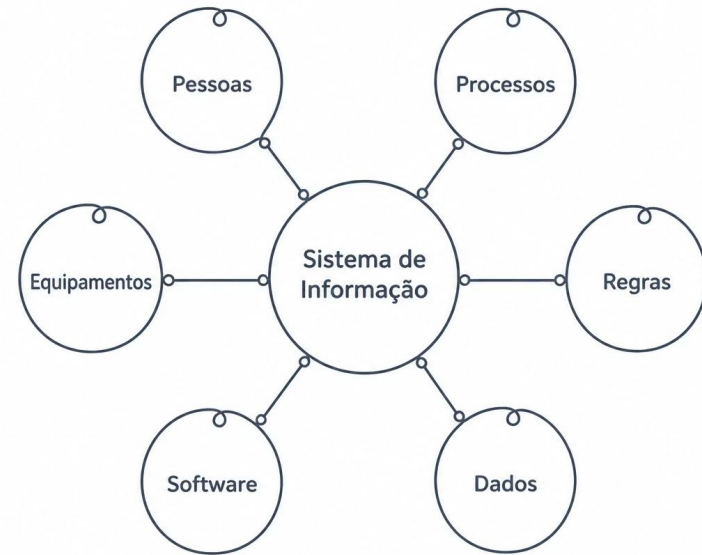
- ❓ Quais são as **entradas**, os **processamentos** e as **saídas** dessa situação? Existe armazenamento? Há alguma retroalimentação possível?

O que caracteriza um sistema de informação?

Um **sistema de informação** organiza recursos para coletar, processar, armazenar, utilizar e comunicar informações.

Um sistema de informação **não é somente um aplicativo**. Ele pode envolver uma combinação de elementos muito mais ampla:

- Pessoas que operam e decidem
- Processos e fluxos de trabalho
- Regras e políticas da organização
- Dados estruturados e não estruturados
- Software e equipamentos
- Redes de comunicação



Dado e informação não são a mesma coisa

Dado

Registro de um fato, valor, ocorrência ou característica, sem contexto definido.

Exemplos: código de produto; data; quantidade; nome; registro de presença.

Informação

Resultado da organização ou interpretação dos dados em um contexto específico, capaz de apoiar decisões.

Veja o exemplo:

32 – 30 – 28 – 27

Isolados, são apenas quatro valores numéricos.

Quando representam a **quantidade de um produto no estoque durante quatro dias consecutivos**, tornam-se informação: indicam redução contínua e podem fundamentar uma decisão de reposição antes que o produto acabe.



O contexto é o que transforma dado em informação útil.

Programa, software, aplicativo e sistema

Esses termos são frequentemente usados como sinônimos, mas têm significados distintos. Compreendê-los é essencial para a análise de sistemas.

Conceito	Definição
Programa	Sequência organizada de instruções executadas pelo computador para realizar operações específicas.
Software	Produto computacional que inclui programas e artefatos associados, como documentação, configurações e dados de suporte.
Aplicativo	Software desenvolvido para apoiar uma finalidade de uso específica por parte do usuário final.
Sistema de informação	Integra todos os recursos necessários para produzir e utilizar informações: pessoas, processos, regras, dados e tecnologia.

Exemplo: Um aplicativo de vendas é *parte* de um sistema comercial que também envolve vendedores, clientes, cadastro de produtos, regras de desconto, estoque, pagamentos e banco de dados.

Quem faz o sistema funcionar?



Organização

Define objetivos, responsabilidades, processos e regras que guiam o sistema.



Usuários

Fornecem dados, solicitam operações, interpretam resultados e tomam decisões.



Dados

Representam acontecimentos e elementos do domínio da organização.



Tecnologia

Registra, processa, armazena e comunica as informações necessárias.



A qualidade do sistema depende da coerência entre todos esses elementos.

Onde encontramos sistemas de informação?

O domínio muda, mas a necessidade de articular **dados, regras, processos, pessoas e tecnologia** permanece constante.

Contexto	Exemplos de uso
Escola	Matrícula, registro de frequência, lançamento de notas, emissão de histórico e boletim.
Empresa	Compras, vendas, controle de estoque, gestão financeira e recursos humanos.
Serviço público	Abertura de solicitações, protocolos, gestão de benefícios e registros de atendimento.
Comércio	Cadastro de produtos, definição de preços, registro de vendas, pagamentos, estoque e logística de entrega.

 Você provavelmente já utilizou pelo menos um desses sistemas hoje — como usuário, operador ou beneficiário.

Analise um sistema do seu cotidiano

Escolha um sistema que você utiliza ou conhece — em uma escola, empresa, comércio, serviço público ou outra situação real.

01

Finalidade

Qual é o objetivo principal desse sistema? Para que ele existe?

02

Usuários

Quem utiliza esse sistema? Há diferentes tipos de usuário?

03

Dados de entrada

Quais dados são inseridos ou coletados pelo sistema?

04

Informações produzidas

Que resultados, relatórios ou saídas o sistema gera?

05

Problema identificado

Qual dificuldade ou limitação você percebe nesse sistema?

Produção individual breve. Após alguns minutos, compartilharemos as análises com a turma.



Tecnologia resolve o problema sozinha?

Retomamos a pergunta inicial. Um aplicativo pode estar tecnicamente correto e **ainda assim não resolver o problema** quando:

→ **Os dados são inadequados**

Dados incompletos, incorretos ou desatualizados produzem informações sem valor.

→ **Os processos estão mal definidos**

Automatizar um processo ruim apenas acelera os erros.

→ **As regras não representam a realidade**

O sistema opera de acordo com regras que não refletem como o trabalho realmente acontece.

→ **As necessidades não foram compreendidas**

Sem entender quem usa e para quê, qualquer solução é uma tentativa no escuro.

Antes de desenvolver uma solução, é preciso compreender o sistema no qual ela será utilizada.

O que precisamos levar desta aula?

Sistemas são conjuntos organizados

Elementos que interagem com uma finalidade definida — não apenas partes isoladas.

Dado não é informação

Dados precisam de contexto e interpretação para se tornarem informação útil e capaz de apoiar decisões.

Software é parte, não o todo

Aplicativo e software são componentes possíveis de um sistema de informação, não o sistema completo.

Análise precede o desenvolvimento

Compreender pessoas, processos, regras, dados e tecnologia é pré-condição para qualquer solução efetiva.

Analisar antes de desenvolver é parte fundamental do trabalho com sistemas.
É essa a perspectiva que construiremos ao longo desta disciplina.

Obrigado e até a próxima!

Uma ótima volta para casa!