
	<b>BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação	Período: 2025.1	
<b>Disciplina:</b> Arquitetura Empresarial e Tecnologia da Informação	versão: fev/25	
<b>Professor:</b> Maurício Kubo	<a href="mailto:mauricio.fkubo@sp.senac.br">mauricio.fkubo@sp.senac.br</a>	

## Sumário

6.	Arquitetura Empresarial e Tecnologia da Informação .....	2
6.1.	Arquitetura Empresarial.....	2
6.1.1.	Os principais componentes da Arquitetura Empresarial.....	2
6.1.2.	Importância da Arquitetura Empresarial [AE] no ambiente de negócios .....	3
6.2.	Arquitetura de Tecnologia da Informação .....	5
6.2.1.	A Conexão entre a Arquitetura de Tecnologia da Informação e a Arquitetura Empresarial .....	6
6.3.	Vantagens da Integração entre Arquitetura Empresarial e TI .....	8
6.4.	Desvantagens e Desafios da Integração .....	9
6.5.	Frameworks de Arquitetura Empresarial.....	11
6.5.1.	TOGAF [The Open Group Architecture Framework] .....	11
6.5.2.	Zachman Framework.....	12
6.5.3.	FEAF (Federal Enterprise Architecture Framework) .....	12
6.5.4.	DODAF (Department of Defense Architecture Framework) .....	13
6.6.	Arquiteturas de Tecnologia e Modelos Mais Utilizados.....	15
6.6.1.	Arquitetura de TI Monolítica.....	15
6.6.2.	Arquitetura em Camadas (Layered Architecture) .....	16
6.6.3.	Arquitetura Orientada a Serviços (SOA).....	17
6.6.4.	Arquitetura de Microserviços .....	18
6.6.5.	Arquitetura de Nuvem (Cloud Architecture).....	19
6.6.6.	Arquitetura de Big Data .....	20
6.6.7.	Arquitetura Serverless .....	21

	<b>BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação	Período: 2025.1	
<b>Disciplina:</b> Arquitetura Empresarial e Tecnologia da Informação	versão: fev/25	
<b>Professor:</b> Maurício Kubo	<a href="mailto:mauricio.fkubo@sp.senac.br">mauricio.fkubo@sp.senac.br</a>	

## 6. Arquitetura Empresarial e Tecnologia da Informação


### 6.1. Arquitetura Empresarial

Arquitetura Empresarial [AE] é uma disciplina que se concentra na estruturação e no alinhamento dos componentes essenciais de uma organização, incluindo recursos humanos - pessoas, processos de negócios e tecnologia da informação [PPT], para garantir que a empresa atinja seus objetivos estratégicos de maneira eficaz e eficiente. Em essência, a Arquitetura Empresarial é uma abordagem holística para entender, planejar e projetar a estrutura e o funcionamento de uma empresa.

O objetivo central é busca criar uma visão integrada e coesa da organização, alinhando os diversos aspectos e camadas da empresa para garantir que trabalhem em conjunto de maneira harmoniosa e sincronizada. Isso envolve a criação de modelos e padrões que descrevem tanto a arquitetura atual quanto a desejada da empresa **[AS-IS / TO-BE]**, identificando lacunas e definindo planos de transição para alcançar o estado desejado.

#### 6.1.1. Os principais componentes da Arquitetura Empresarial

- **Arquitetura de Negócios:** descreve os processos de negócios da organização, suas metas e estratégias, e como eles se relacionam com as funções organizacionais e os objetivos gerais da empresa;
- **Arquitetura de Recursos Humanos:** considera o papel das pessoas na organização, incluindo competências, estrutura organizacional, cultura empresarial e gestão de talentos;
- **Arquitetura de Informação:** define a estrutura e o fluxo de informações dentro da organização, incluindo dados,

	<b>BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação		Período: 2025.1
<b>Disciplina:</b> Arquitetura Empresarial e Tecnologia da Informação		versão: fev/25
<b>Professor:</b> Maurício Kubo		<a href="mailto:mauricio.fkubo@sp.senac.br">mauricio.fkubo@sp.senac.br</a>


sistemas de informação, aplicativos e tecnologias relacionadas;

- **Arquitetura de Tecnologia:** aborda os sistemas e infraestruturas de tecnologia da informação [TI] da empresa, incluindo hardware, software, redes e plataformas de computação;
- **Arquitetura de Aplicações:** descreve as aplicações de software específicas utilizadas pela organização, como elas se integram e suportam os processos de negócios;
- **Arquitetura de Segurança:** foca em proteger os ativos críticos da organização, incluindo dados sensíveis, sistemas e infraestrutura de [TI], contra ameaças e vulnerabilidades.

#### 6.1.2. Importância da Arquitetura Empresarial [AE] no ambiente de negócios

- **Redução de custos em uma empresa de varejo:** uma empresa de varejo deseja otimizar seus processos e reduzir custos operacionais. Através da Arquitetura Empresarial [AE], eles mapeiam seus processos de negócios, identificam redundâncias e ineficiências, e implementam mudanças para economizar recursos.

**Resultado:** a empresa consegue economizar significativamente em despesas operacionais, como logística, estoque e gerenciamento de fornecedores.

	BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação	Período: 2025.1	
<b>Disciplina:</b> Arquitetura Empresarial e Tecnologia da Informação	versão: fev/25	
<b>Professor:</b> Maurício Kubo	<a href="mailto:mauricio.fkubo@sp.senac.br">mauricio.fkubo@sp.senac.br</a>	

- **Integração de sistemas em uma instituição financeira:** um banco deseja unificar seus sistemas legados para melhorar a experiência do cliente e a eficiência interna. A Arquitetura Empresarial [AE] é usada para projetar uma arquitetura de aplicativos e dados coesa.


**Resultado:** o banco integra seus sistemas, permitindo que os clientes acessem serviços bancários de forma mais eficiente e reduzindo a complexidade interna.

- **Transformação digital em uma empresa de saúde:** uma organização de saúde deseja adotar tecnologias digitais para melhorar o atendimento ao paciente. A Arquitetura Empresarial [AE] é usada para alinhar estratégias de [TI] com objetivos de negócios.

**Resultado:** a empresa implementa sistemas de registro eletrônico de saúde, telemedicina e análise de dados para melhorar a qualidade do atendimento e a eficiência operacional.

- **Consolidação de data centers em uma empresa de tecnologia:** uma empresa de tecnologia possui vários data centers dispersos. A Arquitetura Empresarial [AE] é usada para planejar a consolidação desses centros em uma infraestrutura mais eficiente.

**Resultado:** a empresa economiza custos de manutenção, energia e espaço físico, além de melhorar a segurança e a disponibilidade dos serviços.

	<b>BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação	Período: 2025.1	
<b>Disciplina:</b> Arquitetura Empresarial e Tecnologia da Informação	versão: fev/25	
<b>Professor:</b> Maurício Kubo	<a href="mailto:mauricio.fkubo@sp.senac.br">mauricio.fkubo@sp.senac.br</a>	


## 6.2. Arquitetura de Tecnologia da Informação

A Arquitetura de Tecnologia da Informação é fundamental para garantir que a área de [TI] esteja fazendo as ações corretas para entregar benefícios de forma rápida. Ela provê uma série de soluções diferentes, como implantação de software e manipulação de dados estruturados.

A importância da Arquitetura de Tecnologia da Informação reside em sua capacidade de melhorar o desempenho organizacional, preparando a empresa para enfrentar desafios do mercado e abrir novas possibilidades para investimento, economia e crescimento de receita. Ela ajuda as empresas a otimizarem e agilizarem atividades internas, resolve problemas utilizando os ativos tecnológicos mais modernos disponíveis e protege os dados da empresa com soluções que se encaixam no cenário da organização.

Desta forma, a Arquitetura de Tecnologia da Informação desempenha um papel estratégico no mundo corporativo, possibilitando que a tecnologia e a maturidade de negócio evoluam constantemente no mesmo ritmo. A tecnologia da informação [TI], é a base que sustenta os sistemas e ferramentas necessárias para a execução dessa arquitetura. A integração entre [AE e TI] é essencial para que as empresas alcancem eficiência, inovação e competitividade, conforme citado no tópico [5.5]

A conexão entre essas duas áreas ocorre por meio do planejamento, implementação e gestão de tecnologias que suportam as metas organizacionais. A [AE] define o "o que" precisa ser feito para atingir os objetivos estratégicos, enquanto a TI fornece o "como", ou seja, os recursos e ferramentas necessárias para implementar esses objetivos.

	BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação		Período: 2025.1
<b>Disciplina:</b> Arquitetura Empresarial e Tecnologia da Informação		versão: fev/25
<b>Professor:</b> Maurício Kubo		<a href="mailto:mauricio.fkubo@sp.senac.br">mauricio.fkubo@sp.senac.br</a>

### 6.2.1. A Conexão entre a Arquitetura de Tecnologia da Informação e a Arquitetura Empresarial


A Arquitetura de TI pode melhorar o desempenho organizacional de várias maneiras:

- **Alinhamento da TI com os objetivos de negócio:** a Arquitetura de TI ajuda a alinhar a infraestrutura tecnológica com as estratégias de negócio da organização, permitindo a otimização e o controle dos processos e recursos de informação.

**Por exemplo:** uma empresa que busca expandir para o mercado *online* pode usar a [AE] para definir os requisitos e, com a [TI], implementar uma plataforma de *e-commerce*.

- **Maior eficiência e eficácia dos processos organizacionais:** a Arquitetura de TI promove a interoperabilidade, a flexibilidade, a modularidade e a escalabilidade dos sistemas de informação, possibilitando uma gestão mais eficiente e eficaz das atividades e processos organizacionais.

A [AE] descreve como os processos de negócios funcionam e onde a [TI] pode otimizá-los ou automatizá-los. Ferramentas de [TI] como sistemas ERP [Planejamento de Recursos Empresariais] e CRM [Gestão de Relacionamento com o Cliente], são frequentemente integradas para atender a essas necessidades.


	BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação	Período: 2025.1	
<b>Disciplina:</b> Arquitetura Empresarial e Tecnologia da Informação	versão: fev/25	
<b>Professor:</b> Maurício Kubo	<a href="mailto:mauricio.fkubo@sp.senac.br">mauricio.fkubo@sp.senac.br</a>	

- **Redução de custos operacionais e de manutenção de sistemas:** uma boa arquitetura de TI pode ajudar a reduzir os custos operacionais e de manutenção de sistemas, ao promover uma visão holística e integrada dos recursos e processos envolvidos.
- **Aumento da segurança e proteção das informações:** a Arquitetura de TI é responsável por garantir a segurança, integridade e confidencialidade dos dados, protegendo as informações e dados para que pessoas ou sistemas não autorizados não possam lê-los ou modificá-los.
- **Melhoria da gestão de riscos e de compliance regulatório:** a Arquitetura de TI pode melhorar a gestão de riscos e de compliance regulatório, ajudando a empresa a cumprir as leis e regulamentos aplicáveis.

A [AE] define diretrizes para garantir que a [TI] seja utilizada de forma eficiente e responsável, considerando segurança, *compliance* e alinhamento aos objetivos organizacionais.

- **Padronização dos sistemas e da infraestrutura de TI:** a Arquitetura de TI promove a padronização dos sistemas e da infraestrutura de TI, facilitando a integração e interoperabilidade dos sistemas.


A [AE] estabelece padrões para que diferentes tecnologias e sistemas se conectem de forma integrada e fluida. Isso facilita a comunicação entre diferentes setores e a interoperabilidade de sistemas.

	BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação	Período: 2025.1	
<b>Disciplina:</b> Arquitetura Empresarial e Tecnologia da Informação	versão: fev/25	
<b>Professor:</b> Maurício Kubo	<a href="mailto:mauricio.fkubo@sp.senac.br">mauricio.fkubo@sp.senac.br</a>	

### 6.3. Vantagens da Integração entre Arquitetura Empresarial e TI


- **Alinhamento entre Negócio e Tecnologia:** a integração garante que os esforços em [TI], suportem diretamente as estratégias de negócio, evitando desperdício de recursos. Decisões de tecnologia passam a ser baseadas em prioridades corporativas, otimizando os resultados.
- **Aumento de Eficiência Operacional:** processos organizacionais são automatizados ou otimizados com o suporte da [TI], reduzindo redundâncias e aumentando a produtividade. A [TI] promove fluxos de trabalho mais rápidos e integrados.
- **Melhorar a Tomada de Decisão:** a [AE] fornece um panorama claro da organização e, com o suporte da [TI] como ferramentas de [BI], permite decisões mais embasadas e estratégicas.
- **Escalabilidade e Flexibilidade:** a conexão entre AE e TI permite que as empresas adaptem suas operações rapidamente às mudanças de mercado, como expansão para novos setores ou adaptação às demandas dos clientes.
- **Redução de Custos:** a centralização e integração de sistemas, definida pela [AE] e implementada pela [TI], eliminam duplicidades de processos e despesas desnecessárias.
- **Melhoria na Experiência do Cliente:** com sistemas otimizados e integrados, a empresa consegue atender seus clientes de forma mais rápida, eficiente e personalizada.



	BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação		Período: 2025.1
<b>Disciplina:</b> Arquitetura Empresarial e Tecnologia da Informação		versão: fev/25
<b>Professor:</b> Maurício Kubo		<a href="mailto:mauricio.fkubo@sp.senac.br">mauricio.fkubo@sp.senac.br</a>

#### 6.4. Desvantagens e Desafios da Integração

- **Complexidade na Implementação:** projetar e implementar uma [AE] integrada com [TI] pode ser demorado e complexo, especialmente em organizações grandes ou com processos fragmentados. A falta de clareza nos objetivos ou de expertise pode levar a projetos mal estruturados.
- **Altos Custos Iniciais:** o investimento inicial em consultorias, ferramentas e infraestrutura tecnológica pode ser elevado, desafiando empresas com recursos financeiros limitados.
- **Resistência à Mudança:** a integração de TI frequentemente exige mudanças significativas na cultura e nos processos organizacionais, o que pode gerar resistência por parte de colaboradores.
- **Dependência de Tecnologia:** uma organização que depende excessivamente de TI pode ser vulnerável a falhas tecnológicas, como interrupções nos sistemas, ataques cibernéticos ou dependência de fornecedores.
- **Riscos de Falha na Alinhamento:** se a [AE] não for bem desenvolvida ou se os objetivos da [TI] e do negócio não estiverem claramente alinhados, podem surgir problemas como desperdício de recursos ou implementação de soluções inadequadas.
- **Manutenção Contínua:** a integração de [AE e TI] não é um processo único. Requer atualizações e ajustes constantes para acompanhar mudanças no mercado, novas tecnologias e crescimento organizacional.

	<b>BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação	Período: 2025.1	
<b>Disciplina:</b> Arquitetura Empresarial e Tecnologia da Informação	versão: fev/25	
<b>Professor:</b> Maurício Kubo	<a href="mailto:mauricio.fkubo@sp.senac.br">mauricio.fkubo@sp.senac.br</a>	


**Exemplo Prático:** Imagine uma empresa de varejo que deseja melhorar a experiência do cliente e aumentar a eficiência.

Arquitetura Empresarial define que a meta é implementar um sistema *omnichannel*, integrando as lojas físicas e a plataforma *online*.

Tecnologia da Informação entra ao desenvolver ou adquirir ferramentas como [ERP] para gestão de estoques em tempo real e [CRM] para personalizar o atendimento ao cliente.

O resultado é uma operação mais eficiente, com maior satisfação dos clientes e aumento de receitas.

A integração entre Arquitetura Empresarial e Tecnologia da Informação é essencial para o sucesso das organizações modernas. Enquanto a [AE] orienta as empresas sobre o que fazer para alcançar seus objetivos estratégicos, a [TI] oferece as ferramentas e tecnologias necessárias para como implementar essas metas. Apesar dos desafios, os benefícios superam os riscos quando a integração é bem planejada, resultando em inovação, eficiência e maior capacidade de adaptação ao mercado.

	<b>BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação		Período: 2025.1
<b>Disciplina:</b> Arquitetura Empresarial e Tecnologia da Informação		versão: fev/25
<b>Professor:</b> Maurício Kubo		<a href="mailto:mauricio.fkubo@sp.senac.br">mauricio.fkubo@sp.senac.br</a>

## 6.5. Frameworks de Arquitetura Empresarial

Os Frameworks de Arquitetura Empresarial são estruturas que orientam a organização no planejamento, desenvolvimento e gerenciamento da arquitetura de seus processos, sistemas e tecnologias. Eles oferecem uma visão integrada do negócio e da tecnologia, promovendo o alinhamento estratégico, eficiência e flexibilidade.

### 6.5.1. **TOGAF [The Open Group Architecture Framework]**


Foca em um processo estruturado para projetar, planejar, implementar e gerenciar a arquitetura empresarial. É um dos frameworks mais amplamente utilizados. Ele fornece uma abordagem detalhada para o desenvolvimento de uma arquitetura empresarial, incluindo metodologias, ferramentas e melhores práticas.

**Foco:** Fornece uma metodologia detalhada chamada ADM (Architecture Development Method) para desenvolver e gerenciar a arquitetura empresarial.

**Pontos Fortes:** Amplamente adotado, oferece um conjunto completo de ferramentas e melhores práticas.

**Pontos Fracos:** Pode ser complexo e exigir um investimento significativo em treinamento e recursos.

Utiliza o **ADM [Architecture Development Method]** para guiar as etapas de desenvolvimento.

	<b>BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação		Período: 2025.1
<b>Disciplina:</b> Arquitetura Empresarial e Tecnologia da Informação		versão: fev/25
<b>Professor:</b> Maurício Kubo		<a href="mailto:mauricio.fkubo@sp.senac.br">mauricio.fkubo@sp.senac.br</a>

### 6.5.2. Zachman Framework

Desenvolvido por John Zachman, este framework é uma matriz que organiza a arquitetura empresarial em seis dimensões (O quê, Como, Onde, Quem, Quando e Por quê) e seis níveis de domínios arquiteturais. É conhecido por sua flexibilidade e capacidade de fornecer uma visão completa da organização. Estrutura de classificação baseada em perspectivas [Quem, O quê, Quando, Onde, Por quê e Como] e níveis organizacionais [executivo, negócios, sistemas, tecnologia].

Foco: Organiza a arquitetura empresarial em uma matriz de seis dimensões (O quê, Como, Onde, Quem, Quando e Por quê) e seis níveis de domínios arquiteturais.


Pontos Fortes: Proporciona uma visão abrangente e estruturada, facilitando a comunicação entre stakeholders.

Pontos Fracos: Pode ser difícil de implementar devido à sua complexidade e falta de orientação detalhada sobre a execução.

### 6.5.3. FEAF (Federal Enterprise Architecture Framework)

Utilizado principalmente pelo governo dos Estados Unidos, este framework ajuda a alinhar a tecnologia da informação com os objetivos estratégicos das agências federais. Desenvolvido pelo governo dos EUA, orientado para integração e padronização entre órgãos públicos.

Foco: Desenvolvido para alinhar a TI com os objetivos estratégicos das agências federais dos EUA.

	<b>BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação		Período: 2025.1
<b>Disciplina:</b> Arquitetura Empresarial e Tecnologia da Informação		versão: fev/25
<b>Professor:</b> Maurício Kubo		<a href="mailto:mauricio.fkubo@sp.senac.br">mauricio.fkubo@sp.senac.br</a>

Pontos Fortes: Estruturado para atender às necessidades específicas do governo, com foco em conformidade e regulamentação.

Pontos Fracos: Menos flexível para organizações não governamentais e pode ser burocrático.

#### **6.5.4. DODAF (Department of Defense Architecture Framework)**


Desenvolvido pelo Departamento de Defesa dos EUA, este framework é usado para garantir que os sistemas de informação e tecnologia estejam alinhados com as necessidades de defesa e segurança. Voltado para organizações de defesa, com foco em segurança e integração entre sistemas críticos.

Foco: Utilizado pelo Departamento de Defesa dos EUA para garantir que os sistemas de TI estejam alinhados com as necessidades de defesa e segurança.

Pontos Fortes: Altamente detalhado e específico para ambientes de defesa e segurança.

Pontos Fracos: Muito especializado, o que pode limitar sua aplicabilidade em outros setores.

Esses frameworks oferecem diretrizes essenciais para empresas que buscam alinhar tecnologia e estratégia de negócio, além de facilitar a adoção de práticas modernas, como SOA (Service-Oriented Architecture) e transformação digital.

	<b>BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação		Período: 2025.1
<b>Disciplina:</b> Arquitetura Empresarial e Tecnologia da Informação		versão: fev/25
<b>Professor:</b> Maurício Kubo		<a href="mailto:mauricio.fkubo@sp.senac.br">mauricio.fkubo@sp.senac.br</a>


Esses frameworks fornecem estruturas e metodologias que ajudam as organizações a planejar, implementar e gerenciar suas arquiteturas empresariais de maneira eficaz.

### **PEAF (Pragmatic Enterprise Architecture Framework):**

Foco: Abordagem prática e simplificada para a arquitetura empresarial.

Pontos Fortes: Fácil de implementar, adequado para organizações de diferentes tamanhos.

Pontos Fracos: Menos detalhado e abrangente em comparação com outros frameworks mais robustos.

	BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação	Período: 2025.1	
<b>Disciplina:</b> Arquitetura Empresarial e Tecnologia da Informação	versão: fev/25	
<b>Professor:</b> Maurício Kubo	<a href="mailto:mauricio.fkubo@sp.senac.br">mauricio.fkubo@sp.senac.br</a>	

## 6.6. Arquiteturas de Tecnologia e Modelos Mais Utilizados

As arquiteturas de tecnologia representam a estrutura organizacional que integra os componentes de *software*, *hardware* e redes para atender às necessidades empresariais. Existem diferentes tipos de arquiteturas que são utilizadas dependendo dos requisitos organizacionais e das tecnologias emergentes. Cada modelo tem características que se alinham a objetivos específicos, como escalabilidade, segurança, performance e facilidade de manutenção.

A seguir, apresentaremos as arquiteturas de tecnologia mais comuns e seus modelos amplamente utilizados:

### 6.6.1. Arquitetura de TI Monolítica

A arquitetura monolítica é a mais tradicional, onde todos os componentes de software estão integrados em uma única unidade. Essa abordagem foi predominante no início da era da computação, especialmente em sistemas legados.

**Características:** todos os módulos (frontend, backend, banco de dados, etc.) estão dentro de um único código ou sistema.


Fácil de implementar e testar inicialmente.

Menos complexidade em termos de configuração e implantação.

**Vantagens:** simplicidade na implementação e na comunicação entre componentes.

Adequada para aplicações pequenas ou de baixa complexidade.

**Desvantagens:** difícil de escalar, pois a aplicação cresce como uma unidade única.

	<b>BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação		Período: 2025.1
<b>Disciplina:</b> Arquitetura Empresarial e Tecnologia da Informação		versão: fev/25
<b>Professor:</b> Maurício Kubo		<a href="mailto:mauricio.fkubo@sp.senac.br">mauricio.fkubo@sp.senac.br</a>

Falhas em um componente afetam o sistema inteiro.

Difícil de fazer manutenção ou implementar novas tecnologias sem impactar todo o sistema.

### 6.6.2. Arquitetura em Camadas (Layered Architecture)

A arquitetura em camadas organiza os sistemas em camadas distintas, com cada camada desempenhando um papel específico, como apresentação, lógica de negócios, e dados. Essa arquitetura é uma das mais comuns em sistemas empresariais.

#### **Características:**

**Camada de Apresentação:** Interage diretamente com os usuários, geralmente uma interface gráfica.

**Camada de Lógica de Negócios:** Processa os dados e aplica as regras de negócios.

**Camada de Dados:** Armazena os dados em um banco de dados.


**Vantagens:** Facilita a manutenção e a atualização das camadas de forma independente.

Reduz a complexidade, dividindo o sistema em partes menores e mais gerenciáveis.

**Desvantagens:** A comunicação entre camadas pode aumentar a complexidade e reduzir a performance.

Em sistemas grandes, a gestão de múltiplas camadas pode tornar-se complexa.



	<b>BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação		Período: 2025.1
<b>Disciplina:</b> Arquitetura Empresarial e Tecnologia da Informação		versão: fev/25
<b>Professor:</b> Maurício Kubo		<a href="mailto:mauricio.fkubo@sp.senac.br">mauricio.fkubo@sp.senac.br</a>

### 6.6.3. Arquitetura Orientada a Serviços (SOA)

A Arquitetura Orientada a Serviços (SOA) é baseada na criação de serviços independentes e reutilizáveis, que podem ser acessados via rede para realizar tarefas específicas.

#### **Características:**

Cada serviço é uma unidade de funcionalidade (como processamento de pagamento ou envio de email) que pode ser reutilizada em diferentes partes da aplicação.

A comunicação entre serviços é feita via protocolos de rede, como SOAP ou REST.


**Vantagens:** Reusabilidade de serviços em diferentes sistemas.

Flexibilidade, pois os serviços podem ser atualizados ou substituídos sem afetar o sistema como um todo.

Facilita a integração de diferentes sistemas legados e novos sistemas.

**Desvantagens:** A complexidade na implementação de serviços pode ser alta.

Requer gerenciamento eficaz de comunicação e segurança entre serviços.

	<b>BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação		Período: 2025.1
<b>Disciplina:</b> Arquitetura Empresarial e Tecnologia da Informação		versão: fev/25
<b>Professor:</b> Maurício Kubo		<a href="mailto:mauricio.fkubo@sp.senac.br">mauricio.fkubo@sp.senac.br</a>

#### 6.6.4. Arquitetura de Microserviços

A arquitetura de microserviços é uma evolução do SOA, onde o sistema é dividido em pequenos serviços independentes, que podem ser desenvolvidos, implantados e escalados de forma autônoma.

##### **Características:**

Cada microserviço é responsável por uma função específica e possui seu próprio banco de dados.

A comunicação entre microserviços é realizada através de APIs RESTful ou outros protocolos leves.

Escalabilidade e resiliência, pois os microserviços podem ser escalados individualmente.

**Vantagens:** Alta escalabilidade e flexibilidade, pois cada serviço pode ser tratado de maneira independente.


Melhor manutenibilidade, pois cada microserviço pode ser atualizado sem afetar os outros.

Desempenho melhorado, pois os microserviços podem ser distribuídos em diferentes servidores ou containers.

**Desvantagens:** Complexidade na gestão de múltiplos serviços.

Requer infraestrutura robusta para gerenciamento de containers (Docker, Kubernetes) e comunicação entre serviços.

A sobrecarga na comunicação entre serviços pode afetar a performance.

	<b>BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação		Período: 2025.1
<b>Disciplina:</b> Arquitetura Empresarial e Tecnologia da Informação		versão: fev/25
<b>Professor:</b> Maurício Kubo		<a href="mailto:mauricio.fkubo@sp.senac.br">mauricio.fkubo@sp.senac.br</a>

### 6.6.5. Arquitetura de Nuvem (Cloud Architecture)

A arquitetura de nuvem envolve o uso de recursos de computação fornecidos como serviços via plataformas de nuvem como AWS, Microsoft Azure e Google Cloud. Ela é projetada para aproveitar os benefícios da computação distribuída e escalável.

#### **Características:**

Escalabilidade automática e acesso a uma infraestrutura de TI sob demanda.

Armazenamento de dados e serviços em nuvem acessíveis a partir de qualquer lugar.

Oferece uma combinação de soluções de infraestrutura como serviço (IaaS), plataforma como serviço (PaaS) e software como serviço (SaaS).

**Vantagens:** Redução de custos, pois os recursos são pagos conforme o uso e não exigem grandes investimentos em infraestrutura.


Alta disponibilidade, com sistemas distribuídos e redundantes.

Facilita a implementação de soluções ágeis com escalabilidade dinâmica.

**Desvantagens:** Dependência de conectividade à internet.

Preocupações com segurança e privacidade de dados na nuvem.

Dependência de fornecedores de nuvem pode resultar em vendor lock-in.

	<b>BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação	Período: 2025.1	
<b>Disciplina:</b> Arquitetura Empresarial e Tecnologia da Informação	versão: fev/25	
<b>Professor:</b> Maurício Kubo	<a href="mailto:mauricio.fkubo@sp.senac.br">mauricio.fkubo@sp.senac.br</a>	

#### 6.6.6. Arquitetura de Big Data

A arquitetura de Big Data é projetada para processar grandes volumes de dados de forma distribuída e em tempo real. Ela utiliza tecnologias como Hadoop, Spark, NoSQL, entre outras.

##### **Características:**

**Armazenamento distribuído:** os dados são distribuídos por múltiplos servidores para processamento paralelo.


**Processamento de dados em tempo real** usando frameworks como Apache Kafka ou Spark.

**Vantagens:** Capacidade de lidar com grandes volumes de dados estruturados e não estruturados.

**Escalabilidade horizontal**, ou seja, a arquitetura pode crescer com o aumento da quantidade de dados.

**Desvantagens:** Requer investimentos significativos em infraestrutura e pessoal qualificado.

A complexidade de implementação e manutenção é alta.

	<b>BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação		Período: 2025.1
<b>Disciplina:</b> Arquitetura Empresarial e Tecnologia da Informação		versão: fev/25
<b>Professor:</b> Maurício Kubo		<a href="mailto:mauricio.fkubo@sp.senac.br">mauricio.fkubo@sp.senac.br</a>

### 6.6.7. Arquitetura Serverless

A arquitetura serverless é uma abordagem moderna em que os desenvolvedores criam e implantam funções, e a infraestrutura necessária é gerenciada automaticamente pela plataforma de nuvem.

#### **Características:**

Os desenvolvedores escrevem funções (pequenos blocos de código) que são executadas apenas quando acionadas por eventos específicos.

Não há necessidade de gerenciar servidores ou infraestrutura, pois isso é feito pelo provedor de nuvem.

**Vantagens:** Baixo custo: você paga apenas pelo tempo de execução do código.


Escalabilidade automática e redução do trabalho de administração de servidores.

Desenvolvimento ágil e foco no código, sem preocupações com infraestrutura.

**Desvantagens:** Pode ser mais difícil de monitorar e depurar devido à natureza distribuída.

Limitações de execução e tempos de resposta podem ser mais altos do que em uma arquitetura tradicional.

Dependência de um único fornecedor de nuvem.

	<b>BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação	Período: 2025.1	
<b>Disciplina:</b> Arquitetura Empresarial e Tecnologia da Informação	versão: fev/25	
<b>Professor:</b> Maurício Kubo	<a href="mailto:mauricio.fkubo@sp.senac.br">mauricio.fkubo@sp.senac.br</a>	

As arquiteturas de tecnologia são fundamentais para a construção de sistemas eficientes, escaláveis e seguros. A escolha da arquitetura adequada depende das necessidades da organização, da complexidade do sistema e dos objetivos a serem alcançados. Arquiteturas como microserviços, nuvem e big data têm ganhado popularidade devido à sua escalabilidade, flexibilidade e capacidade de lidar com grandes volumes de dados e transações em tempo real. No entanto, elas também trazem desafios relacionados à complexidade de implementação e gestão. A decisão sobre qual modelo utilizar deve ser feita com base em uma análise cuidadosa dos requisitos técnicos e de negócios.