



SÃO  
PAULO  
TECH  
SCHOOL

# Engenharia de Software

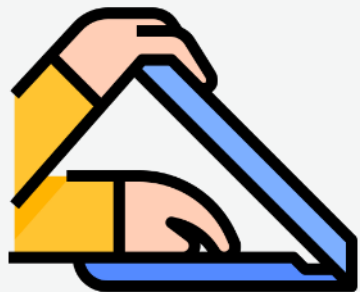
## Arquitetura de Software

Aula 8

**Fábio Figueredo**

[fabio.figueredo@sptech.school](mailto:fabio.figueredo@sptech.school)

# Regras básicas da sala de aula



1. **Notebooks Fechados:** Aguarde a liberação do professor;
2. Celulares em modo **silencioso e guardado**, para não tirar sua atenção
  - Se, caso haja uma situação urgente e você precisar **atender ao celular**, peça licença para sair da sala e atenda fora da aula.



3. **Proibido usar Fones de ouvido:** São liberados apenas com autorização do professor.

4. **Foco total no aprendizado**, pois nosso tempo em sala de aula é precioso.

- Venham sempre com o **conteúdo da aula passada em mente** e as atividades realizadas.
- **Evitem faltas** e **procure ir além** daquilo que lhe foi proposto.
- **Capricho, apresentação e profundidade** no assunto serão observados.
  - “**frequentar as aulas** e demais atividades curriculares aplicando a **máxima diligência no seu aproveitamento**” (Direitos e deveres dos membros do corpo discente - Manual do aluno, p. 31)



# Regras básicas da sala de aula



As aulas podem e devem ser divertidas! Mas:

- **Devemos respeitar uns aos outros** – cuidado com as brincadeiras.
  - “observar e cumprir o regime escolar e disciplinar e comportar-se, dentro e fora da Faculdade, **de acordo com princípios éticos condizentes**” (Direitos e deveres dos membros do corpo discente – Manual do aluno, p. 31)

# Boas práticas no Projeto

## COMPROMISSO



COM VOCÊ:  
**ARRISQUE**, NÃO  
TENHA MEDO DE  
ERRAR



COM OS  
PROFESSORES:  
ORGANIZE A **ROTINA**  
PARA OS ESTUDOS

COM OS COLEGAS:  
**PARTICIPAÇÃO**  
**ATIVA** E PRESENTE



COM O PROJETO:  
**RESPEITO** E  
FLEXIBILIDADE

  
*Respeito*

# Boas práticas no Projeto

Reações **defensivas** não levam  
ao envolvimento verdadeiro!

Transforme cada problema e  
cada dificuldade em uma  
**OPORTUNIDADE** de aprendizado  
e crescimento.

## EVITE:

- Justificativas e Desculpas
- Transferir a culpa
- Se conformar com o que sabe
- Se comparar com o outro

# Dica: **Como ter sucesso** (Maiores índices de aprovações)

## Comprometimento

- Não ter faltas e atrasos. Estar presente (*Não fazer 2 coisas ao mesmo tempo*)
- Fazer o combinado cumprindo os prazos

## Atitudes Esperadas:

- **Profissionalismo**: Entender que não é mais ensino médio (*Atitude, comportamento, etc.*)
- **Não estar aqui só pelo** estágio ou pelo diploma
- Não ficar escondido: precisa **experimentar**
- **Trabalhar** em grupo e **participar** na aula
- **Não ser superficial** ou “achar que sabe”
- **Não se enganar** utilizando de “cola”
- Assumir a responsabilidade: Não colocar a culpa em outra coisa. **Não se vitimizar.**

# Avaliações

**Socioemocional: Binária** (reprova ou aprova). *Feedbacks durante o semestre.*

**Pesquisa e Inovação: Binária** (reprova ou aprova). *Feedback no final de cada Sprint.*

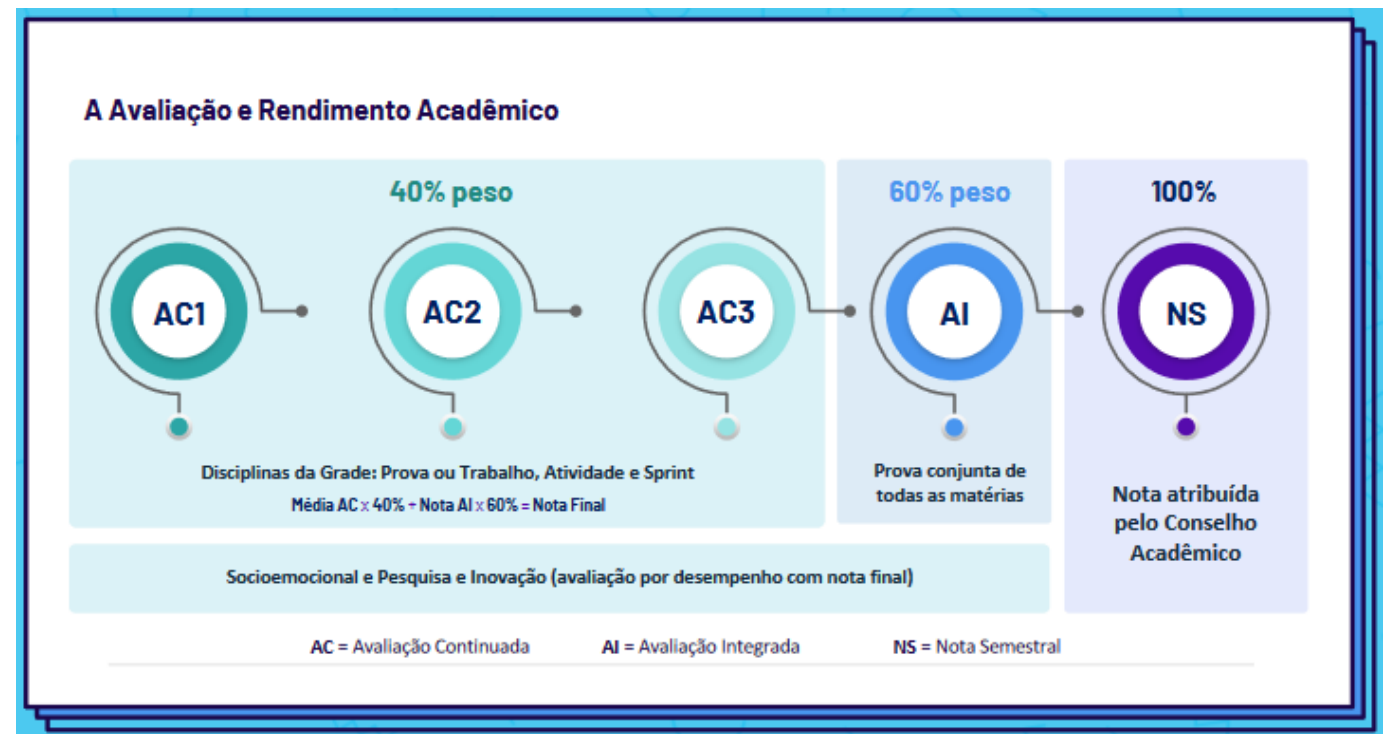
**Média = 6**

## 40% da Nota – Continuadas

*1 Continuada por Sprint com possibilidade de inspeção Individual (São 3 continuadas)*

## 60% da Nota

*1º Semestre = Projeto Individual ;  
Demais semestres: Avaliação Integrada*



Manual do Aluno



# Nosso Caminho

Legenda: Conteúdo / **Entregável PI** / Onde Estamos



S3

## Final do Semestre

- Qualidade e Testes
- Processos de Software
- Apresentação PI
- Avaliação Integrada

- **Entregável Sprint 3**

Entrega: 19/05/2022

S2

- Design de Interfaces Web
- Projeto de Software
- Arquitetura de Software

- **Entregável Sprint 2**

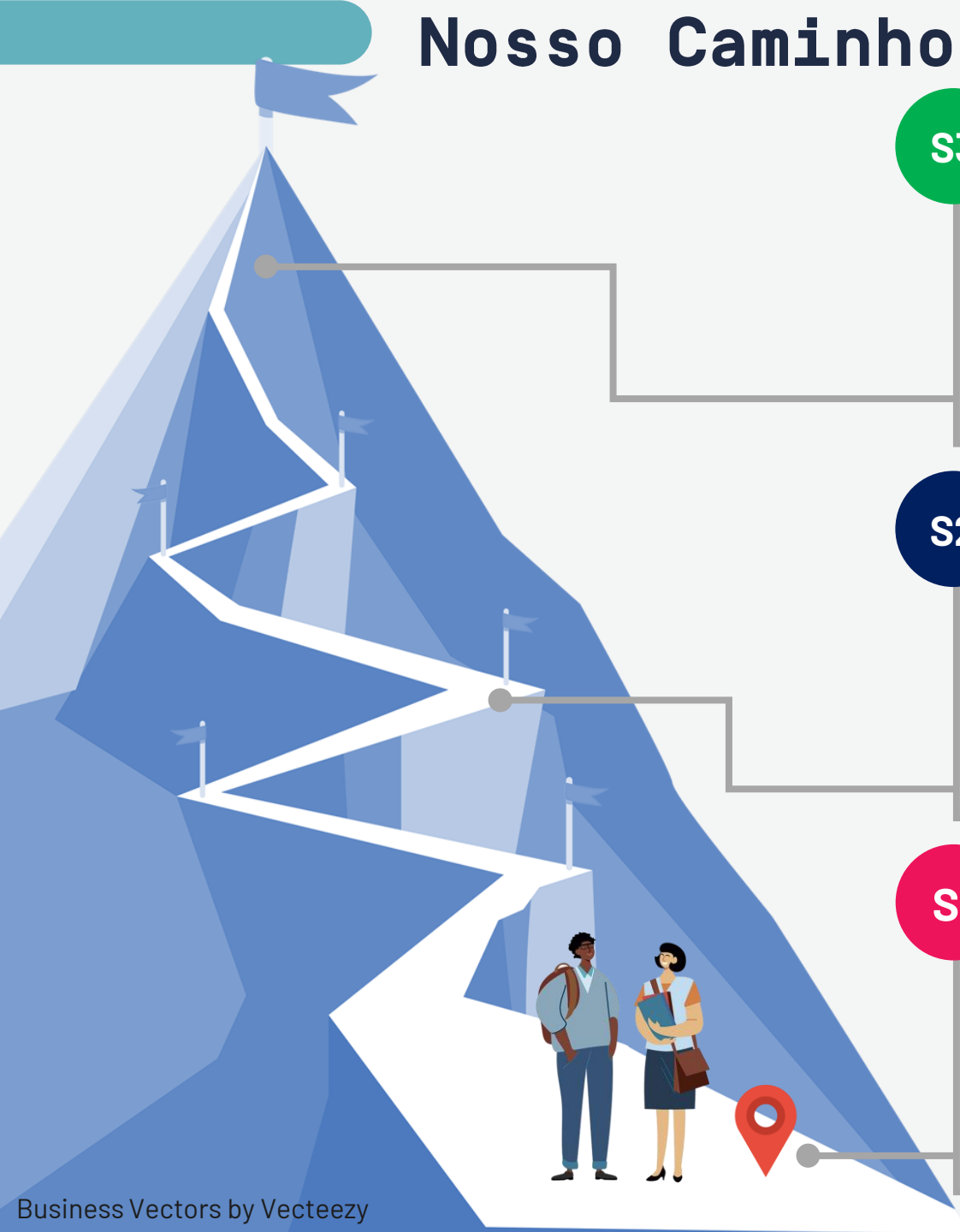
Entrega: 14/04/2022

S1

- Apresentação
- UI/UX
- Fatores Humanos
- Design de Interação
- Design de Interfaces + Bootcamp

- **Jornada do Usuário**
- **Prototipação das Telas**

Entrega: 03/03/2022





## Break

> 10 minutos, definidos pelo professor.

**Obs:** Permanecer no andar, casos específicos me procurar.

**Atenção:** Atrasados deverão aguardar autorização para entrar na sala.

# Tópicos da Aula

- Entender o que é um Projeto de Software
- Detalhar as características e os tipos de Projetos de Software
- Atividade



Nosso objetivo:

**Aprender/Ensinar processos,  
métodos e ferramentas para  
construção e manutenção de  
softwares profissionais.**



Palavra-chave dessa Sprint:

**~~EMPATIA!~~**

[Esta Foto](#) de Autor Desconhecido está licenciado em [CC BY-SA-NC](#)



Palavra-chave dessa Sprint:

# PRAGMATISMO

## **prag·má·ti·co**

adjetivo

1. Relativo à pragmática ou ao pragmatismo.
2. Que tem motivações relacionadas com a .ação ou com a eficiência. = PRÁTICO

adjetivo e substantivo masculino

3. Que ou quem revela um sentido prático e sabe ou quer agir com eficácia.

# O que aprendemos até agora...

## ENTENDEMOS OS USUÁRIOS...



- Quem são ...
- Como pensam ...
- Como falam ...
- O que fazem ...
- Como decidem ...

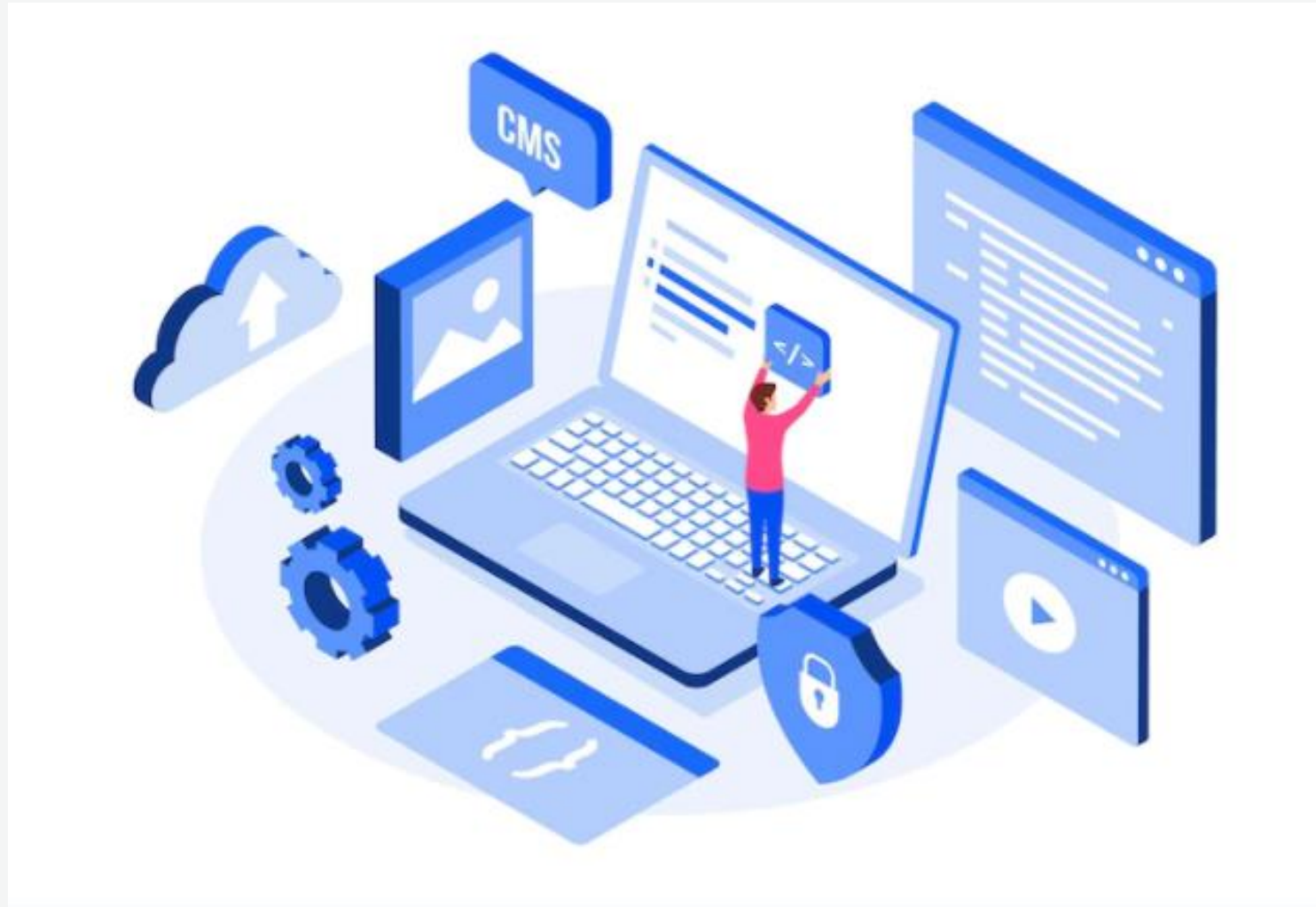
## COMO CONSTRUIR INTERFACES PARA ELES...



- Melhores práticas de usabilidade
- Design Visual
- Tratar deficiências nas interfaces
- Boas praticas para Web

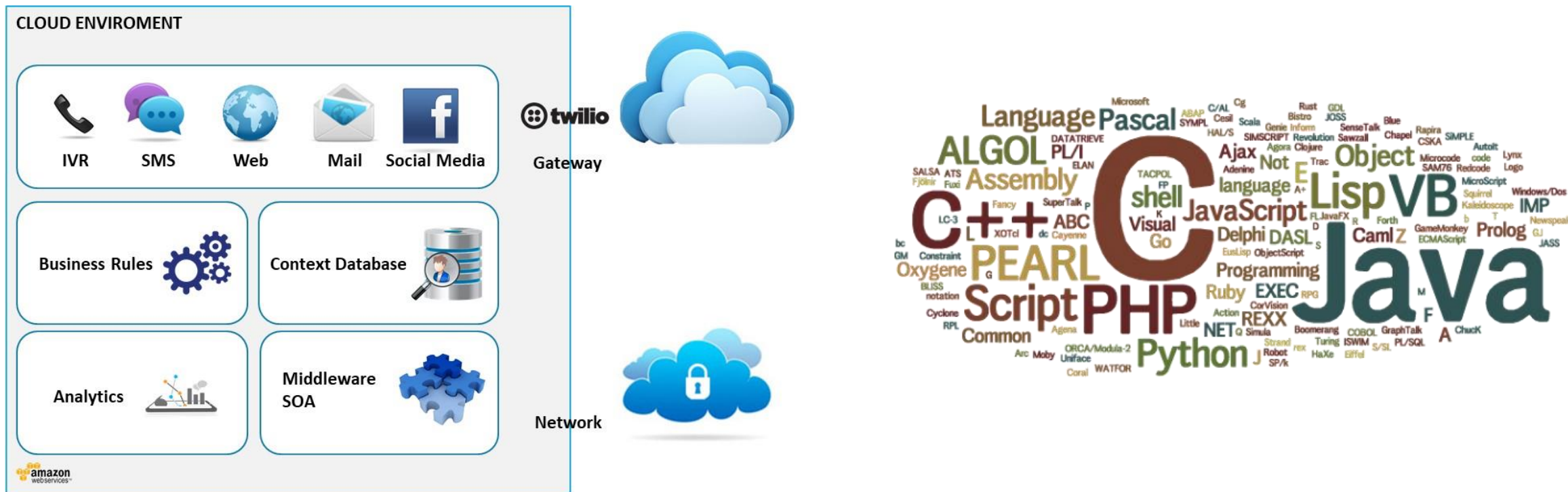


**Chegou a hora de pensar no todo!**





# Desenho vs Codificação



**Não dá, ou não deveria, para iniciar a codificação sem pensar na arquitetura.**

**O desenho pode ser macro (solução) ou micro (diagrama de classes).**

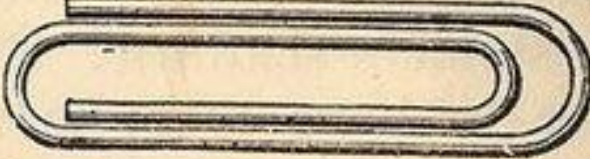
# Arquitetura Complexa vs Simples

Qual a melhor?



VS

**DON'T MUTILATE YOUR PAPERS**  
with pins or fasteners, but use the  
**➤ GEM + PAPER + CLIP ➤**  
Only satisfactory device for temporary attachment of all kinds of papers. Quickly applied and removed.  
**25 Cents a Box.**  
**Cushman & Denison, 172 9th Ave., N. Y**

A simple line drawing of a U-shaped paper clip, shown in a perspective view. It has a smooth, rounded design with a small notch at the top of the U.

**Você está começando a desenhar  
um software, você decide por  
uma arquitetura **simples** ou  
**complexa**?**

**Nós gostamos da complexidade,  
do hype.**

**Precisamos entender os requisitos funcionais,  
não funcionais, necessidades para então propor  
uma arquitetura mais **simples** possível para  
atender a necessidade.**



The background is a dark, almost black, space filled with intricate, glowing patterns. These patterns consist of numerous thin, curved lines that flow and swirl across the frame, creating a sense of movement and depth. Interspersed among these lines are many small, bright white dots, some of which have a soft, out-of-focus glow, resembling distant stars or particles in a nebula. The overall effect is one of a vast, dynamic, and ethereal universe.

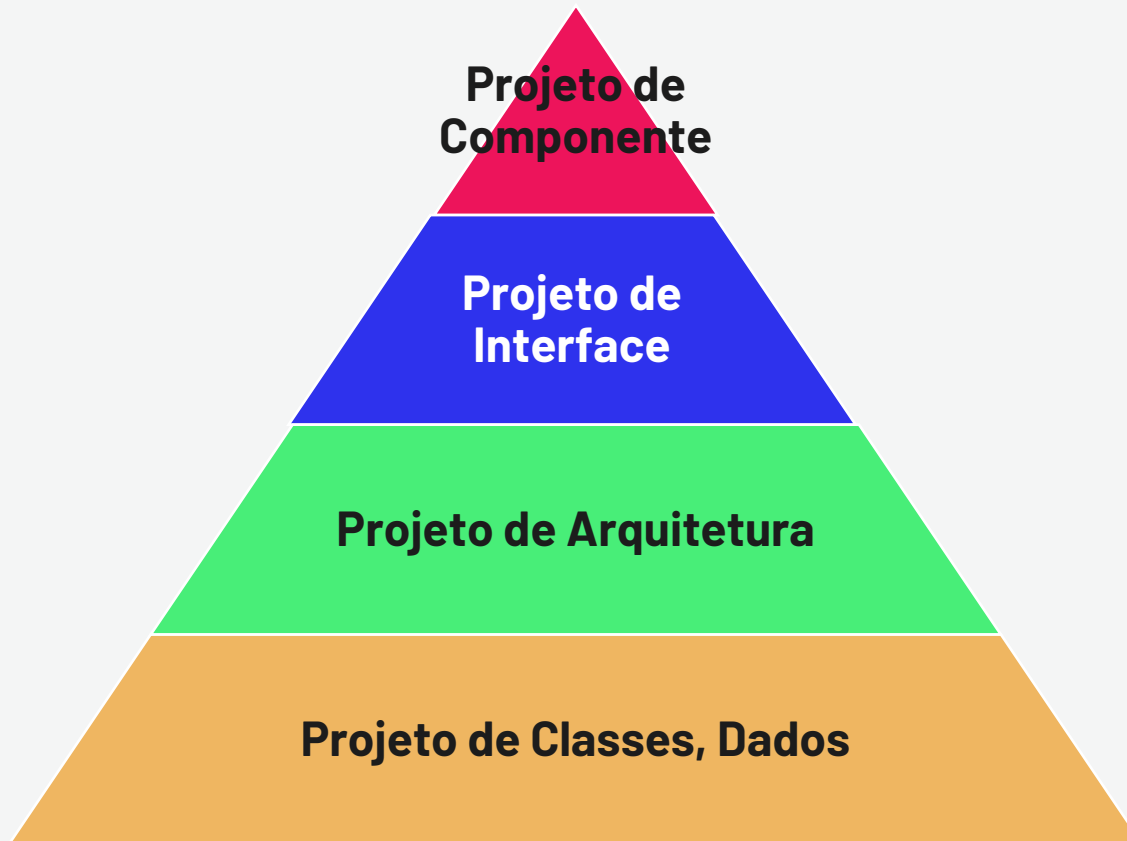
**SIMPLES**

**≠**

**SIMPLÓRIO**

# O que é Desenho de Software? [Design]

É o processo (princípios, conceitos, práticas) para definir arquitetura, componentes, interfaces e outras características de um sistema ou componente.



- Diagrama de Estado
- Diagrama de Casos de Uso
- Diagramas de Raias (BPMN)
- User Stories
- Desenhos
- Diagrama de Classes
- Diagrama de Dados

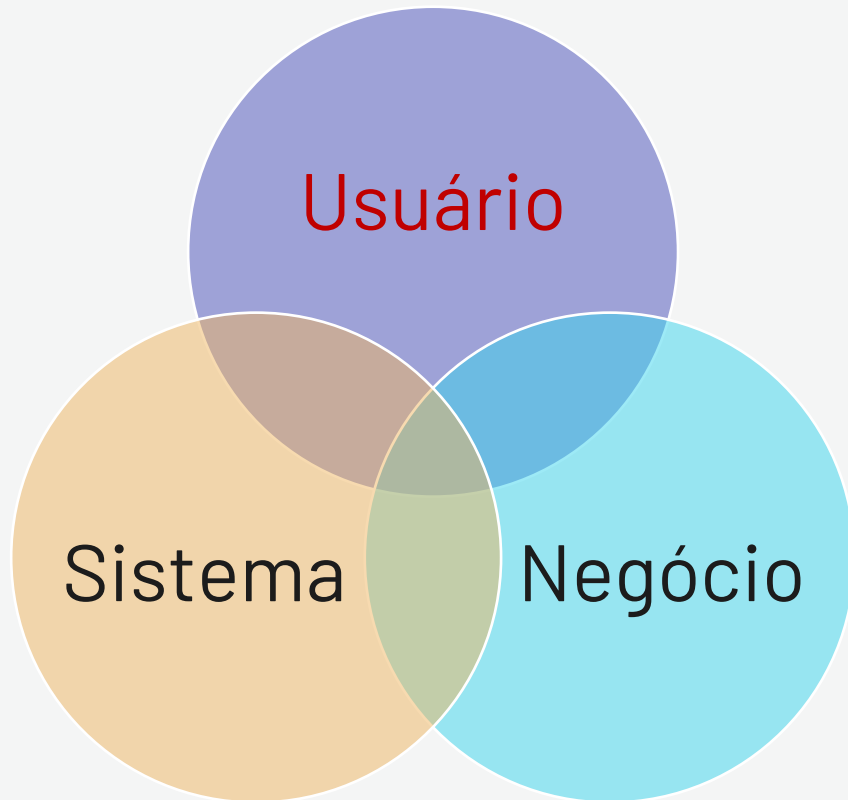
**A Qualidade é Estabelecida aqui!**

# Se fosse uma casa...

- Planta de uma casa
  - Planta alta (fachada)
  - Planta baixa (alicerce)
  - Planta hidráulica
  - Planta elétrica
  - Projeto de arquitetura (revestimento, decoração, etc)
  - Desenho dos móveis planejados

**Antes de construir nós já podemos ter uma visão geral e minimiza os riscos de erros.**

# Objetivos – Projeto de Arquitetura



1. Expõe a estrutura do sistema, mas oculta os detalhes da implementação.
2. Ajuda a perceber todos os casos de uso e cenários.
3. Tenta abordar os requisitos de várias partes interessadas.
4. Lida com os requisitos funcionais, não funcionais e de qualidade.

**"O objetivo da Arquitetura é minimizar os recursos humanos necessários para construir e manter um determinado sistema"** [Arquitetura Limpa]



# Vantagens

## 1. Comunicação dos Stakeholders

Apresentação em alto nível do Sistema facilita a compreensão do grupo e até mesmo a interação com times de diversas especialidades [Anal. Negócios, Programadores, Eng. de Redes]

## 2. Análise de Sistema

Desenhar a arquitetura requer análise para atender aos requisitos [desempenho, confiabilidade, facilidade de manutenção, etc]

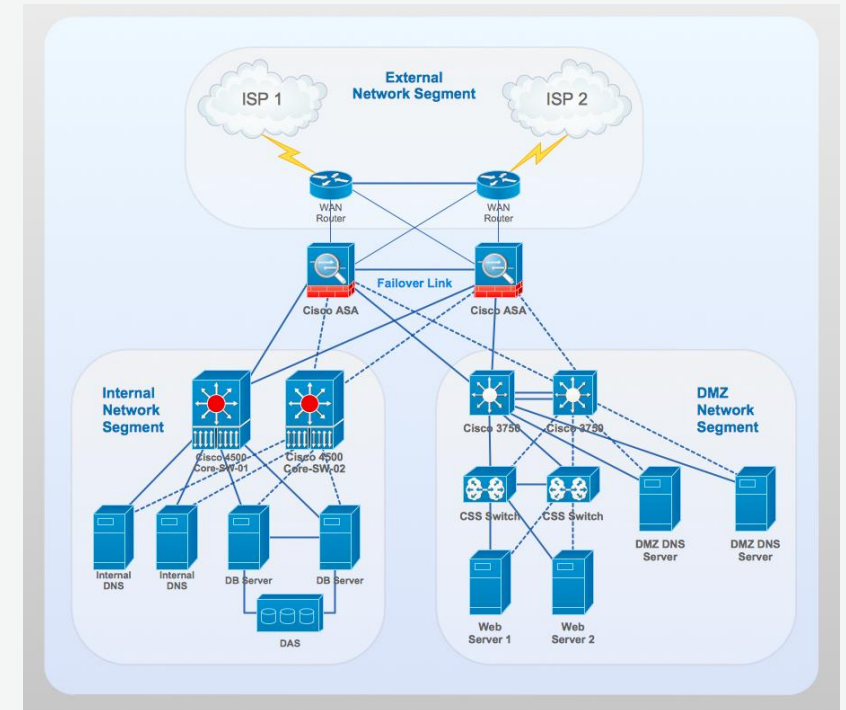
## 3. Reuso em larga escala

Um modelo de sistema criado pode [e normalmente é] reutilizado por diversos projetos.



# Projeto de Arquitetura, mais informações

- Acaba por ser o primeiro artefato do desenho do sistema
- Envolve a identificação das principais partes do sistema e das comunicações que deverão ser realizadas [o sistema deverá acessar....]
- Fazer a arquitetura de forma incremental pode gerar MUITO CUSTO \$ e MUITO Retrabalho.
- Pode estar preocupada em detalhar a menor parte de um sistema ou detalhar como será a relação entre sistemas. ...e se transforma no plano de projeto, inclusive para negociar requisitos....



# Matriz de Eisenhower

Arquitetura

IMPORTANTE E URGENTE

NÃO URGENTE E IMPORTANTE

NÃO IMPORTANTE E URGENTE

NÃO IMPORTANTE E NÃO URGENTE

# Arquitetura vs Requisitos Não Funcionais

- **Desempenho**

Ex: Validação do bilhete na Catraca do Metrô

- **Segurança (Política)**

Ex: Sua senha no Caixa Eletrônico

- **Disponibilidade**

Ex: Whats App 😊, Transações de Serviço de Emergência

- **Facilidade de Manutenção**

Ex: Sistema para serviço de transporte P2P

Desempenho

Segurança

Manutenção

Confiabilidade

Usabilidade

Escalabilidade

Portabilidade

Reusabilidade

...

# Dicas

1. **Construa para mudar em vez de construir para durar.** Pense em como o aplicativo pode precisar mudar ao longo do tempo para abordar novos requisitos e desafios e criar flexibilidade para suportar isso.
2. Modelo para analisar e reduzir riscos. **Use ferramentas** de design, sistemas de modelagem, como a Linguagem de Modelagem Unificada [UML] e visualizações, quando apropriado, para ajudá-lo a capturar requisitos e decisões de arquitetura e design e analisar seu impacto..
3. Use modelos e visualizações como uma ferramenta de comunicação e colaboração. A **comunicação** eficiente do design, as decisões que você toma e as mudanças contínuas no design são **fundamentais para uma boa arquitetura.**
4. Identifique as principais decisões de engenharia. Invista na obtenção dessas decisões importantes logo na primeira vez, para **que o design seja mais flexível** e menos provável de ser quebrado por alterações.



The background is a dark, textured surface with a complex pattern of glowing, wavy lines and small, bright dots, resembling a stylized representation of a galaxy or a network of light. The lines are thin and curved, creating a sense of movement and depth. The dots are scattered throughout, some appearing as single points of light and others as small clusters.

**Arquitetura é muito  
mais que o desenho!**

# Construindo uma casa

## Premissas

1. Tem que ser segura;
2. Tem que usar água de uma nascente próxima;
3. Tem que ter água quente e fria;
4. Tem que ter energia elétrica;
5. Tem que ser ecologicamente sustentável;
6. ...

## Restrições

1. Tem que ser construído em 60 dias;
2. Orçamento máximo R\$ 100 mil;
3. O terreno é íngreme;

**> PREMISSAS E RESTRIÇÕES SAEM DOS REQUISITOS!**

# Montando um PC

## Premissas

1. Gabinete tem que ser aberto (vidro);
2. Muito Led RGB;
3. Ter Watercoller;
4. Setup branco;
5. Tem que rodar Valorant, Fortnite, Lol e CS:GO no Ultra;
6. Tem que ter rodar COD Warzone no Médio;
7. ...

## Restrições

1. \$ - Tenho 5 mil;
2. Já tenho um Processador Ryzen 5;
3. Teclado não pode ser mecânico, acorda minha mãe;
4. Preciso para a semana que vem.





## Premissas

1. Tem que ter gerenciamento de conteúdo - CMS;
2. Tem que integrar os cadastros com o CRM;
3. Tem que apresentar os dados de parceiros (nome e telefone) que temos no banco de dados;
4. Tem que hospedar no IIS.

## Restrições

1. Compatível com IE 6 - Lançado em 2001;
2. Login do CMS deve ser o mesmo da rede;
3. Usar servidor de hospedagem existente;
4. Utilizar SVN (similar ao GIT).

---

## Reflexão

As vezes o software  
é ruim e **não é culpa**  
do programador  
anterior...

---



The background is a dark, monochromatic abstract composition. It features a series of thin, white, wavy lines that flow from the left side towards the right, creating a sense of movement and depth. Interspersed among these lines are numerous small, bright white dots of varying sizes, which resemble distant stars or bokeh light effects. The overall aesthetic is futuristic and ethereal.

**Atividade**

**Agradeço**  
a sua atenção!

**Fábio Figueredo**

fabio.figueredo@sptech.school

SÃO  
PAULO  
TECH  
SCHOOL