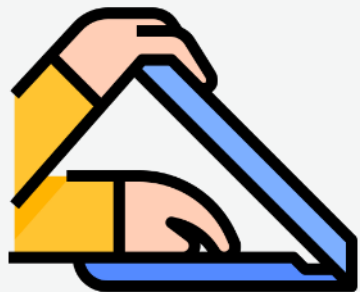




SÃO  
PAULO  
TECH  
SCHOOL

# Avisos paroquiais

# 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

**Média = 6**

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

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

**Algoritmos, Arq Comp, TI e Banco de dados:**

Avaliações Continuadas: 40% da Nota						Projeto Individual: 60% da Nota
Sprint 1 (C1)		Sprint 2 (C2)		Sprint 3 (C3)		
40% ENTREGAS	60% PROVA	40% ENTREGAS	60% PROVA	40% ENTREGAS	60% PROVA	

<Realizar exemplo no quadro com os alunos>



# Arquitetura Computacional

## Introdução

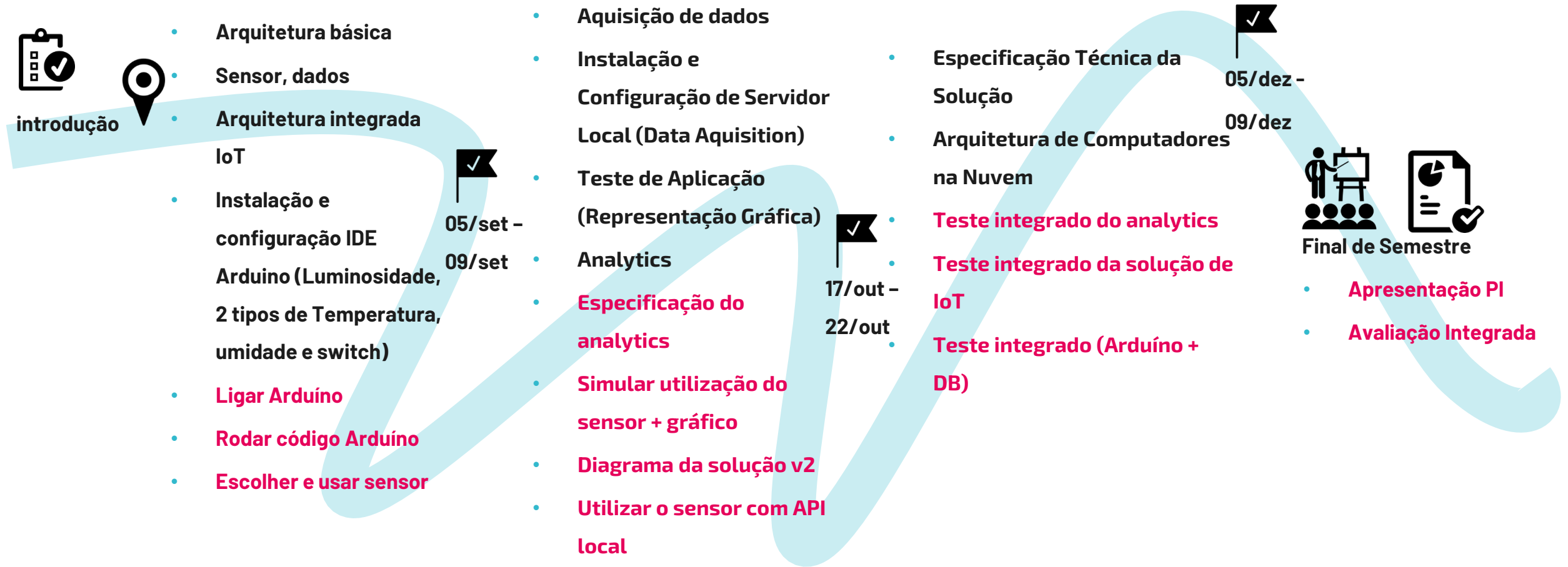
**Eduardo Verri**

`eduardo.verri@sptech.school`

# Tópicos da Aula

- Teoria: Tópicos sobre a evolução da arquitetura computacional, sistemas de numeração, sistemas lógicos, análise de dados e computação em nuvem
- Prática: Pesquisa e discussão sobre os computadores, aquisição e armazenamento de dados captados no ambiente, manipulação de API, máquinas virtuais e sistemas lógicos.

# Arquitetura Computacional – Nosso caminho



LEGENDA

- Conteúdo
- Entregável PI
- ✓ Conteúdo Finalizado
- ✓ Entregável Finalizado



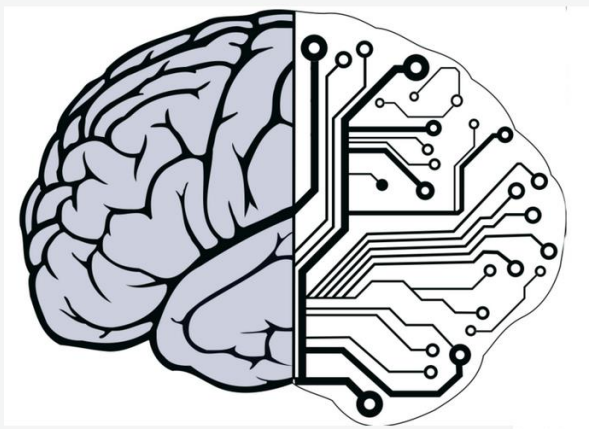
Onde Estamos



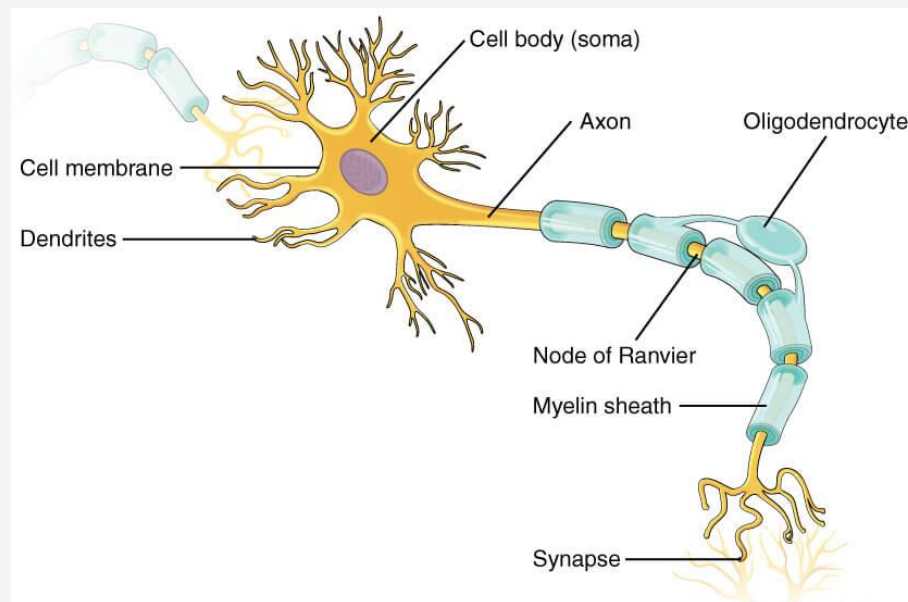
Semana final das Sprints  
Semana das Entregas de PI

# Vamos pensar...

Como o cérebro humano funciona?



- **Systems of Neuromorphic Adaptive Plastic Scalable Electronics** (Sistema Neuromôrfico de Eletrônicos Plásticos Adaptativos Escalonáveis)
- 256 milhões de sinapses e 1 milhão de neurônios
- Lóbulo frontal, processamento da informação (principalmente informações de caráter executivo)
- O neurônio é uma célula altamente especializada na transmissão de informações, na forma de impulsos nervosos.



Neurônio

Projeto SyNAPSE IBM



# Como o cérebro funciona?

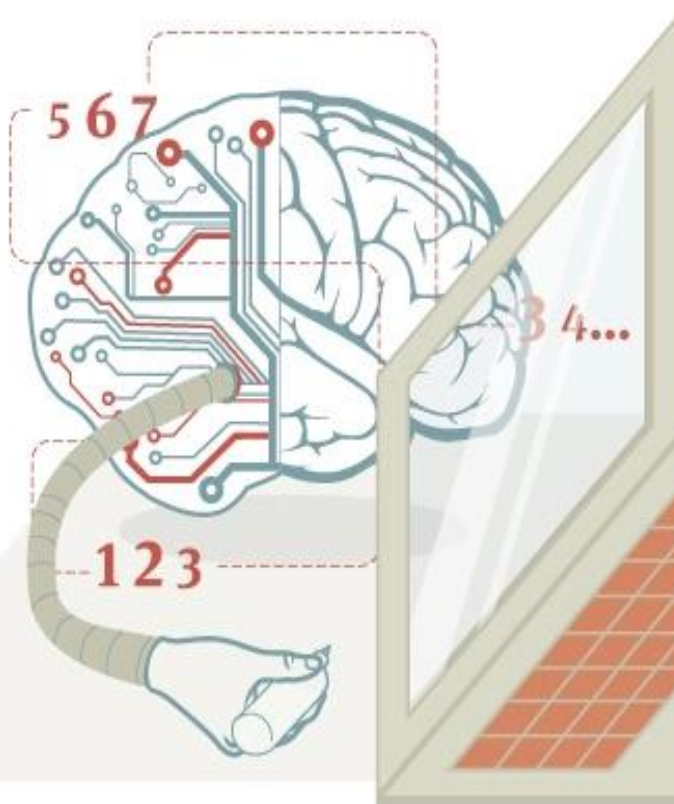


**100 bilhões de neurônios**

O **cérebro humano**, ponto de vista funcional, é capaz de receber informações, submetê-las a um conjunto especificado e pré-determinado de operações lógicas e aritméticas, e fornecer o resultado destas operações.

## FORÇA DO PENSAMENTO

Cérebro totalmente virtual pode realizar tarefas básicas de um teste de QI



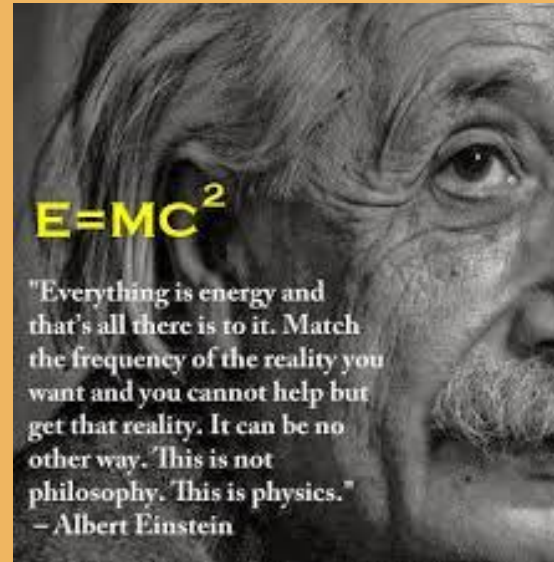
O modelo computacional possui 2,5 milhões de neurônios simulados e um braço virtual que realiza as tarefas.

Batizado de **Spaun**, o software realiza tarefas como:

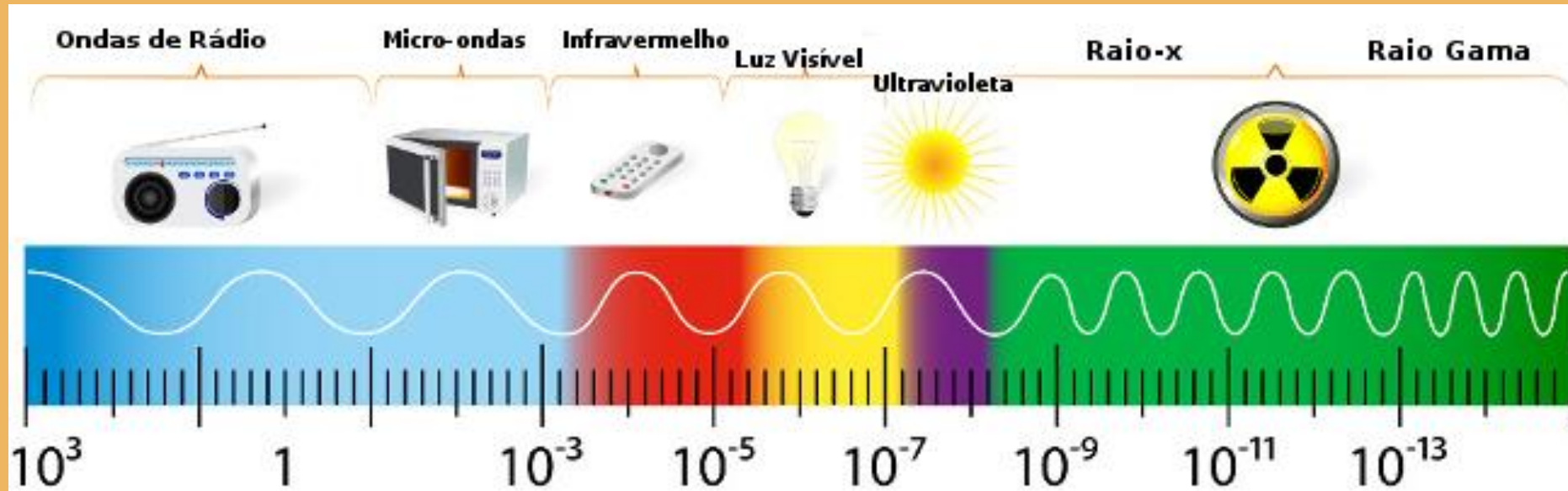
- > Copiar uma palavra escrita à mão no mesmo estilo
- > Realizar a soma de dois números
- > Dada uma lista de números, conseguir indicar a posição de um determinado número
- > Compreender padrões lógicos, como completar séries da forma 1 2 3; 5 6 7; 3 4 ?



# O que somos?



**A realidade do mundo é o que vemos, ouvimos, sentimos, respiramos, etc.?**

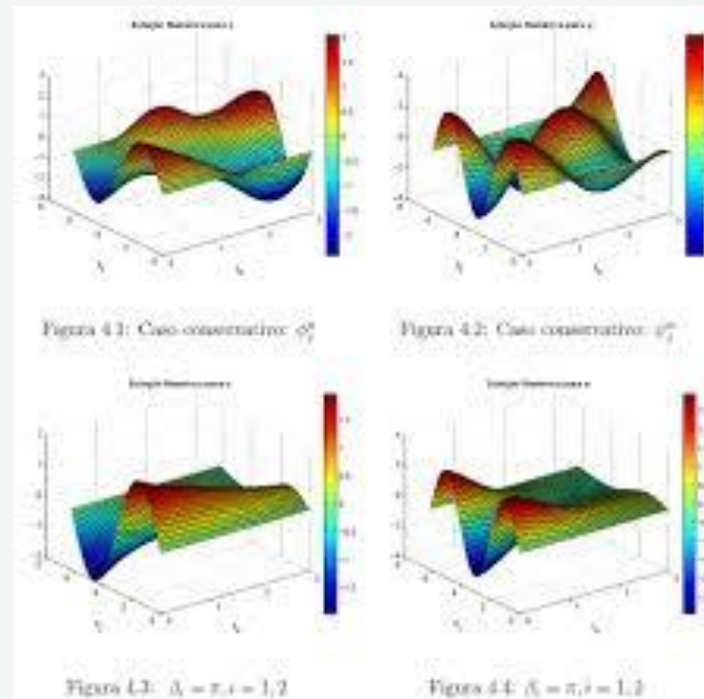


# Com este entendimento...

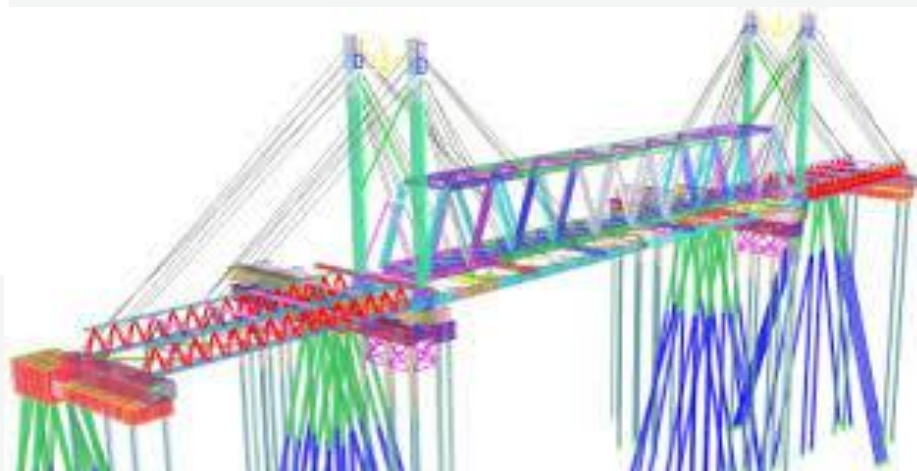
O computador é uma máquina eletrônica capaz de receber informações, submetê-las a um conjunto especificado e pré-determinado de operações lógicas e aritméticas, e fornecer o resultado destas operações.

Os computadores de hoje são dispositivos eletrônicos que, sob direção e controle de um programa, executam quatro operações básicas:

- Entrada,
- Processamento,
- Saída e
- Armazenamento.



**A realidade do mundo é o que vemos, ouvimos, sentimos, respiramos, etc?????**



# Mas o que ArqComp tem a ver com isso?

- Um **sistema computacional** é um conjunto de componentes integrados para funcionar como se fossem um único elemento e que tem por objetivo realizar manipulações com dados, isto é, realizar algum tipo de operação com os dados de modo a obter uma informação útil.
- Atualmente existe uma grande diversidade de computadores com diferente tamanhos, custos, propósitos e funcionalidades. Por essa razão, tornou-se necessário o seu agrupamento em **categorias**.



# Classificações e gerações

## Quanto à característica de construção

Primeira, segunda, terceira, quarta e quinta (??) geração.

## Quanto ao princípio de construção (natureza)

Analógicos e digitais

## Quanto ao âmbito

Âmbito geral e âmbito específico

## Quanto ao porte

Porte, custo, desempenho e propósito. Supercomputadores, Mainframes, minicomputadores, estações de trabalho e computadores pessoais

# Quanto à característica de construção

## 1ª geração (...década de 50)

- A válvula é o componente básico
  - Grande
  - Esquentava muito
  - Gastava muita energia elétrica
- Computadores ocupavam muito espaço físico
- Tinham dispositivos de entrada/saída primitivos (através de cartões perfurados)
- Eram aplicados em campos científicos e militares
- Linguagem de programação: linguagem de máquina
- Operações internas mediam-se em milissegundos

## 2ª geração (início dos anos 60)

- O transistor é o componente básico
  - Tamanho menor que a válvula
  - Esquentava menos
  - Gastava menos energia elétrica
  - Mais durável e confiável
- As máquinas diminuíram muito em tamanho e suas aplicações passam além da científica e militar a administrativa e gerencial
- Surgem as primeiras linguagens de programação
- Além dos núcleos de ferrite, fitas e tambores magnéticos passam a ser usados como memória
- Operações internas mediam-se em microssegundos

## 3ª geração (meados dos anos 60 até meados dos anos 70)

- Marco inicial surgimento dos Cis
- O LSI (large scale integration) passa a ser o componente básico
  - O LSI ficou conhecido como chip
  - Pequena pastilha de silício de 1cm<sup>2</sup>
  - Composto de milhares de transístores
- Os computadores diminuíram de tamanho e aumentaram seu desempenho
- Evolução dos sistemas operacionais, surgimento da multiprogramação, real time e modo interativo
- A memória é feita de semicondutores e discos magnéticos
- Operações internas mediam-se em nanossegundos

# Quanto à característica de construção

## 4ª geração (meados dos anos 70 a início dos anos 90)

- Tem como marco inicial o surgimento do microprocessador
- O VLSI (very large scale integration) é o componente básico (menor que o LSI)
  - Processo de criação de um circuito integrado combinando-se milhões de transistores em um chip único
- Houve a miniaturização dos computadores
- Nesta geração é que surgiram os microcomputadores PC
- Surgem muitas linguagens de alto-nível e nasce a teleinformática, transmissão de dados entre computadores através da rede
- Operações internas mediam-se em pico segundos

## 5ª geração (anos 90 - ??)

- Devido ao avanço tecnológico o conceito de geração torna-se obsoleto
- O ULSI (ultra large scale integration) é o componente básico (menor que o VLSI)
- Caracteriza-se pelas aplicações de linguagem natural, processamento paralelo, inteligência artificial...
- Altíssima velocidade de processamento
- Alto grau de interatividade

# Quanto ao princípio de construção

## Computador analógico

- Representa variáveis por meio de analogias físicas
- Trata-se de uma classe de computadores que resolve problemas referentes às condições físicas, por meio de quantidades mecânicas ou elétricas, utilizando circuitos equivalentes como analogia ao fenômeno físico que está sendo tratado
- A informação é recebida e processada de um modo contínuo
- A informação pode ser, por exemplo, um conjunto de valores de corrente elétrica, de temperatura ou de velocidade

## Computador digital

- Processa informações representadas por combinações de dados discretos ou descontínuos.
- Trata-se de um dispositivo projetado para executar sequências de operações lógicas e aritméticas
- Estes computadores são bastante versáteis e por isso são muito mais utilizados que os computadores analógicos

**“O computador analógico mede. O computador digital conta”**

# Quanto ao âmbito, porte e utilização

## Âmbito geral

- Computadores capazes de desempenhar uma grande variedade de tarefas, através da execução de um grande número de programas
- Estes computadores são bastante utilizados em escritórios, escolas e mesmo em casas

## Âmbito específico

- Computadores desenhados para desempenhar um conjunto muito reduzido de tarefas
- Utilizados, por exemplo, no controle de mecanismos industriais e em cálculos científicos

## Porte

- Supercomputadores
- *Mainframes*
- Minicomputadores
- Estações de trabalho
- Computadores pessoais
  - *Desktop*
  - *Notebook*

## Utilização

- Os computadores também podem ser classificados como científico ou comercial
- **Científico:** dirigido ao emprego em áreas de cálculos e pesquisas científicas, nas quais são requeridos resultados de maior precisão e pequeno volume de entrada e saída de dados
- **Comercial:** constitui a grande maioria dos equipamentos utilizados nas empresas, caracteriza-se por permitir o trato rápido e seguro de problemas que comportam grande volume de entrada e saída de dados
- A maioria dos fabricantes hoje dispõe de produtos – **ditos de uso geral**– que comportam emprego tanto na área científica quanto na área comercial

# Prática: pesquisa e discussão sobre computadores

1. Faça um estudo comparativo entre o celular e o computador. Funcionalidades disponíveis.
2. Faça uma relação de processadores atuais e qual sua tecnologia e principal vantagem
3. Você vai fazer um pequeno projeto de computador para 6 pessoas em uma empresa de contabilidade. Qual tipo você recomendaria? Justifique a viabilidade do projeto. Lembre-se que a internet é um fator fundamental. Faça a cotação e avalie as condições técnicas e de investimento.

**Agradeço**  
a sua atenção!

**Eduardo Verri**

eduardo.verri@sptech.school

SÃO  
PAULO  
TECH  
SCHOOL