



# ESTRUTURA DE DADOS

## Apresentação da Disciplina

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Professor Mestre Igor de Moraes Sampaio  
[igor.sampaio@ifsp.edu.br](mailto:igor.sampaio@ifsp.edu.br)



# Quem sou eu?

---

- Igor de Moraes Sampaio.
- 27 anos.
- Sou de Guarulhos.
- Graduado em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pelo IFSP - Campus Barretos - 2018.
- Mestre em Sistemas de Informação pela EACH USP - 2023.
- Professor desde 2023 no IFSP - Campus São Paulo e Professor efetivo desde 03/2025 no IFSP - Campus Campos do Jordão.
- Área que mais gosto no ADS: Programação Full Stack.



# Estrutura de Dados

---

- 4 aulas por semana.
- Aula todas as Quintas das 21h às 22h40.
- Aula todas as Sextas das 19h às 20h40.
- Sábados letivos:
  - 07/03 - sábado referente a uma sexta-feira | Evento III Elas no IF Atividades referentes à Semana de Valorização das Mulheres que Fizeram História (Lei 14.986 de 2024);
  - 16/05 - Sábado letivo referente a uma quinta-feira | V Seminário Diversidade e Mundo do Trabalho.
- Pode faltar até 10 dias ou 20 aulas, porém não recomendo.



# Estrutura de Dados

---

- Aula prática :)
- Terá muitas atividades, se aprende fazendo.
- O componente curricular aborda desde a escolha, a codificação, a correta utilização até a complexidade inerente às principais estruturas de dados conhecidas. Articula ainda a complexidade de algoritmos com o desenvolvimento de algoritmos de ordenação.

# Revisão C++



# Fundamentos da linguagem C++ (Vou Pular)

---

- Sintaxe básica
- Tipos de dados (int, float, char, bool, string)
- Operadores (aritméticos, relacionais, lógicos)



# Entrada e Saída de Dados

---

- No C++, usamos `cin` para entrada e `cout` para saída. Ambas fazem parte da biblioteca `iostream`.

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    int idade;
    cout << "Digite sua idade: ";
    cin >> idade;
    cout << "Sua idade é: " << idade << endl;
    return 0;
}
```



# Estruturas Condicionais

---

- Usamos if, else if, else para tomar decisões.

```
int idade;
cin >> idade;
if (idade >= 18) {
    cout << "Maior de idade\n";
} else if (idade < 18) {
    cout << "Menor de idade\n";
} else {
    cout << "Idade inválida\n";
}
```



# Laços de Repetição

---

- Usamos laços for, while ou do-while para repetir blocos de código.

```
//for
for (int i = 0; i < 5; i++) {
    cout << "Repetição " << i << endl;
}
//while
int i = 0;
while (i < 5) {
    cout << "Valor: " << i << endl;
    i++;
}
```



# Funções

---

- Funções ajudam a organizar e reutilizar código.

```
int soma(int a, int b) {  
    return a + b;  
}  
  
int main() {  
    cout << soma(3, 5) << endl;  
    return 0;  
}
```



# Vetores (Arrays)

---

- Arrays armazenam múltiplos valores de um mesmo tipo.

```
int notas[3] = {7, 8, 9};  
for (int i = 0; i < 3; i++) {  
    cout << notas[i] << endl;  
}
```

# Desafío



# Teste de Conhecimento

Sistema de Gerenciamento de Notas

Criar um programa simples de gerenciamento de notas para uma turma de até 10 alunos, utilizando:

- switch para controlar o menu
- do-while para repetir o menu até a saída
- funções para modularizar as operações
- vetores para armazenar as notas