



LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO PARA ENGENHARIA INTRODUÇÃO

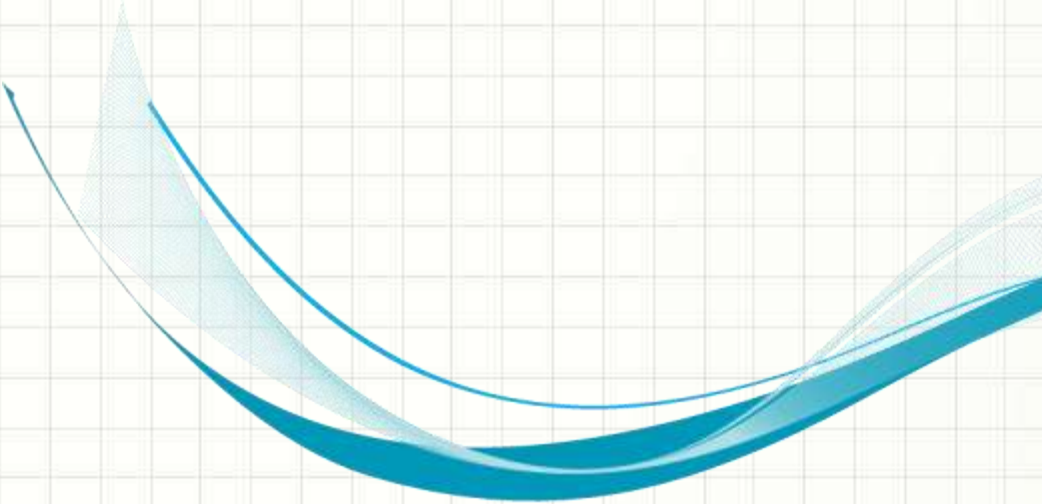
Prof. Dr. Daniel Caetano

2012 - 2

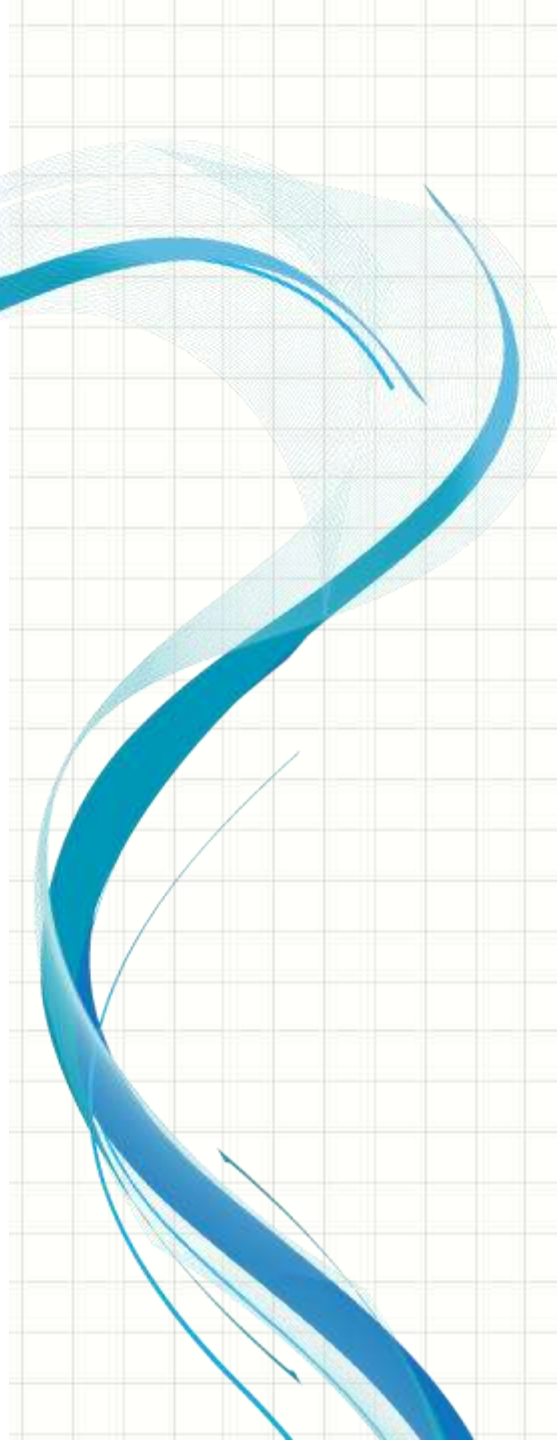
Objetivos

- Conhecer o professor e o curso
- Importância do ENADE
- Importância da lógica
- Importância da programação
- Conhecer alguns softwares de engenharia
- Iniciação Científica
- Formação de Grupos de Trabalho





Apresentação



Quem é o
professor?



Vamos
começar?

Quem É Quem – Lista de Presença

Professor

Informações de Contato

Daniel Caetano

prof@caetano.eng.br

| Nome Completo | CPF | Matrícula |
|---------------|----------------|--------------|
| Fulano | 012.345.678-90 | 201101123456 |
| Beltrano | 012.345.678-91 | 201101123457 |
| Cicrano | 012.345.678-92 | 201101123458 |



PLANO DE ENSINO E DE AULA

Plano de Esnino

Disponível no WebAula



1. Entre no **SIA**
2. **CAMPUS VIRTUAL**
3. **MINHAS DISCIPLINAS PRESENCIAIS**
4. Clique no **NOME DA DISCIPLINA**
5. Selecione **PLANO DE ENSINO**

Plano de Aula – Turmas de 3ª

- 24/07 – 1. Apresentação
- 31/07 – 2. Org. Computadores
- 07/08 – 3. Lógica de Program.
- 14/08 – 4. Lógica de Program.
- 21/08 – 5. Intr. à Prog.
- 28/08 – 6. Amb. de Prog.
- 04/09 – 7. Prog. Sequencial / **P0**
- 11/09 – 8. Decisão Simples
- 18/09 – 9. Decisão Simples
- 25/09 – Revisão/Res. Lista 1
- 02/10 – **P1** (AV1)
- 09/10 – 10. Decisões Complexas
- 16/10 – 11. Decisões Complexas
- 23/10 – 12. Estrut. de Repetição
- 30/10 – 13. Estrut. de Repetição
- 06/11 – 14. Estrut. de Repetição
- 13/11 – 15. Modularização
- **20/11 – FERIADO**
- 27/11 – Revisão / Res. Lista 2
- 04/12 – **P2**
- 11/12 – Revisão de Nota - P2
- 18/12 – **P3**

Plano de Aula – Turmas de 5ª

- 19/07 – 1. Apresentação
- 26/07 – 2. Org. Computadores
- 02/08 – 3. Lógica de Program.
- 09/08 – 4. Lógica de Program.
- 16/08 – 5. Intr. à Prog.
- 23/08 – 6. Amb. de Prog.
- 30/08 – 7. Prog. Sequencial / **P0**
- 06/09 – 8. Decisão Simples
- 13/09 – 9. Decisão Simples
- 20/09 – Revisão/Res. Lista 1
- 27/09 – **P1** (AV1)
- 04/10 – 10. Decisões Complexas
- 11/10 – 11. Decisões Complexas
- 18/10 – 12. Estrut. de Repetição
- 25/10 – 13. Estrut. de Repetição
- 01/11 – 14. Estrut. de Repetição
- 08/11 – 15. Modularização
- **15/11 – FERIADO**
- 22/11 – Revisão / Res. Lista 2
- 29/11 – **P2**
- 06/12 – Revisão de Nota - P2
- 13/12 – **P3**



TRABALHOS, DATAS E CRITÉRIO DE APROVAÇÃO

Qualidade de Ensino - ENADE

- Vocês sabem o que é o ENADE?

<http://www.enade.estacio.br/>

- Qual a nota da instituição?
- E a nota do curso?
- E qual nota você quer para você?

Vamos melhorar cada vez mais!

Trabalhos, Datas e Aprovação – 3ª

| Trabalho | Valor | C.H. | Entrega |
|---------------------------------|-------------------------|------|--------------------|
| P0 (Individual / Com Consulta*) | 1,0 na AV1 | 1h | 04/09 (Aula) |
| Lista 1 (Grupo) | 2,0 na AV1 | 8h | 16/09 (SIA) |
| P1 (Individual / Com Consulta*) | 8,0 na AV1 | 2h | 02/10 (Aula) |
| Lista 2 (Grupo) | 2,0 na AV2 e 2,0 na AV3 | 8h | 18/11 (SIA) |
| P2 (Individual / Sem Consulta) | 8,0 na AV2 | 2h | 04/12 (Aula) |
| P3 (Individual / Sem Consulta) | 8,0 na AV3 | 2h | 18/12 (Aula) |

(*) Consulta nos moldes da folha de referência fornecida no site da disciplina.

Trabalhos, Datas e Aprovação – 5ª

| Trabalho | Valor | C.H. | Entrega |
|---------------------------------|-------------------------|------|--------------------|
| P0 (Individual / Com Consulta*) | 1,0 na AV1 | 1h | 30/08 (Aula) |
| Lista 1 (Grupo) | 2,0 na AV1 | 8h | 16/09 (SIA) |
| P1 (Individual / Com Consulta*) | 8,0 na AV1 | 2h | 27/09 (Aula) |
| Lista 2 (Grupo) | 2,0 na AV2 e 2,0 na AV3 | 8h | 18/11 (SIA) |
| P2 (Individual / Sem Consulta) | 8,0 na AV2 | 2h | 29/11 (Aula) |
| P3 (Individual / Sem Consulta) | 8,0 na AV3 | 2h | 13/12 (Aula) |

(*) Consulta nos moldes da folha de referência fornecida no site da disciplina.

Trabalhos, Datas e Aprovação

- As listas serão entregues pelo SIA e serão penalizadas em 0,4 ponto por dia de atraso.
- Não serão aceitas entregas após as 19:00 da data máxima indicada na lista, atenção!

Trabalhos, Datas e Aprovação – AV1

- Se fizer as provas P0 e P1 à caneta, incluindo o ***preenchimento completo do cabeçalho***, ganha: **0,1 na P0** e **0,25 na P1**
- Entregando a folha de consulta (***dentro do padrão***) com a prova, ganha: **0,1 na P0** e **0,25 na P1**
- As notas da P0 e da Lista 1 serão **somadas** à nota da prova P1 para compor a média AV1.

$$\underbrace{AV1}_{0,0 \text{ a } 10,0} = \underbrace{P0}_{0,0 \text{ a } 1,0} + \underbrace{P1}_{0,0 \text{ a } 8,0} + \underbrace{L1}_{0,0 \text{ a } 2,0}$$

Trabalhos, Datas e Aprovação – AV2

- A nota da Lista 2 (de 0 a 2) será somada à nota do **PI**, computando uma nota máxima de 2,0. Essa nota de 0,0 a 2,0 será somada à nota da P2 para compor a nota AV2.

$$\underbrace{\text{NAt}}_{0,0 \text{ a } 2,0} = \underbrace{\text{PI}}_{0,0 \text{ a } 2,0} + \underbrace{\text{L2}}_{0,0 \text{ a } 2,0}$$

$$\underbrace{\text{AV2}}_{0,0 \text{ a } 10,0} = \underbrace{\text{NAt}}_{0,0 \text{ a } 2,0} + \underbrace{\text{P2}}_{0,0 \text{ a } 8,0}$$

Trabalhos, Datas e Aprovação – AV3

- A nota da Lista 2 (de 0 a 2,0) será **somada** à nota da prova P3 para compor a média AV3.

$$\underbrace{AV3}_{0,0 \text{ a } 10,0} = \underbrace{P3}_{0,0 \text{ a } 8,0} + \underbrace{L2}_{0,0 \text{ a } 2,0}$$

Trabalhos, Datas e Aprovação – Final

A = Maior nota entre { **AV1** , **AV2** , **AV3** }

B = Segunda maior nota entre { **AV1** , **AV2** , **AV3** }

Critérios de Aprovação (TODOS precisam ser atendidos)

1) **A** \geq 4,0

2) **B** \geq 4,0

3) **A** + **B** \geq 12,0

4) Frequência \geq 75%



(Média 6,0!)

(No máximo **4** faltas!)

ATENÇÃO: Se você tiver mais que uma nota abaixo de 4,0, ainda que o SIA aponte uma média maior que 6,0, você estará **REPROVADO!**

Relação entre Faltas e Reprovação

Histórico Recente

| Alunos que... | Média AV2 |
|--------------------------|-----------|
| Faltam 4 ou mais aulas | 2,7 |
| Faltam menos que 4 aulas | 5,8 |

| Alunos que... | Média Final |
|-------------------------|-------------|
| Faltam 4 ou mais aulas | 4,1 |
| Faltam 2 aulas ou menos | 6,8 |

| Alunos que... | AV3 / Rep |
|--------------------------|-----------|
| Faltam 4 ou mais aulas | 88,2% |
| Faltam menos que 4 aulas | 47,8% |



BIBLIOGRAFIA E FONTES DE INFORMAÇÃO

Bibliografia

- **Biblioteca Virtual**
 - Lógica / Programação

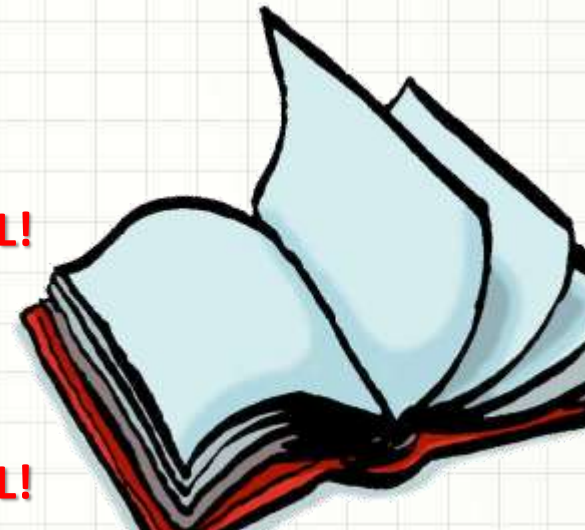
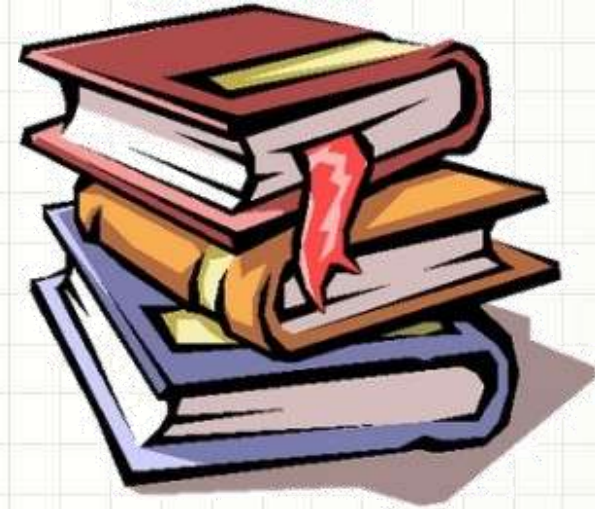
- **Material do Curso**
 - Fundamentos da Programação de Computadores (2ª Edição, 2007)
 - Ascencio e Campos
 - Editora Pearson Education
 - ISBN: 9788576051480 **BIBLIOTECA VIRTUAL!**



Bibliografia

• Biblioteca Física

- Algoritmos Estruturados (3ª Edição, 2008)
 - Farrer, Becker, Faria e Matos
 - LTC Editora
 - ISBN: 85211611803
- Algoritmos: Lógica para Desenvolvimento de Programas de Computadores (17ª Edição, 2005)
 - Manzano e Oliveira
 - Editora Érica
 - ISBN: 9788571947184
- Lógica de Programação (3ª Edição, 2005)
 - Forbellone e Eberspacher
 - Editora Pearson
 - ISBN: 9788576050247 **BIBLIOTECA VIRTUAL!**
- C++: Como Programar (5ª Edição, 2006)
 - Deitel e Deitel
 - Editora Pearson
 - ISBN: 9788576050568 **BIBLIOTECA VIRTUAL!**



Material Didático

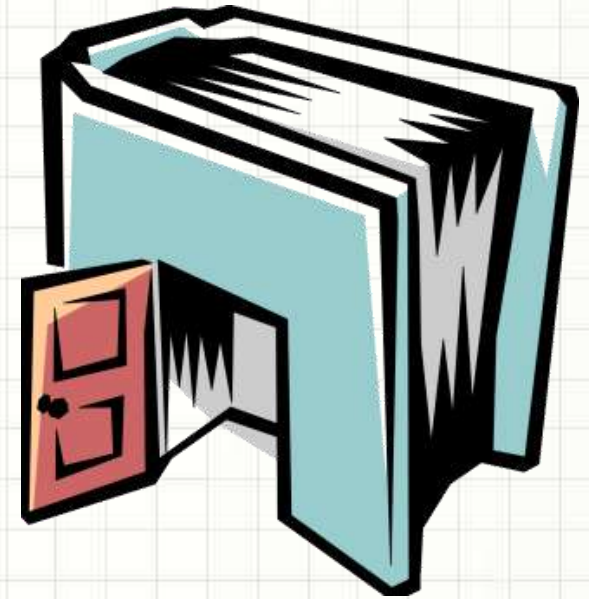
Deve Ser Solicitado no SIA



1. Entre no **SIA**
2. **SECRETARIA VIRTUAL**
3. **SOLICITAÇÃO DE MATERIAL**

Bibliografia

- **Notas de Aula e Apresentações**



<http://www.caetano.eng.br/>

The screenshot shows the website interface for Prof. Caetano. At the top left is a photo of a man in a white shirt facing a group of students in a classroom. To the right of the photo, the name "Prof. Caetano" is written in a large, black, cursive font. In the top right corner, the date and time "17/07/2012, 10:55" and the ID "00021224" are displayed. Below the name, there are two small flag icons for Brazil and the United Kingdom. A horizontal navigation bar contains six buttons: "Home", "Ensino", "Pesquisa", "Publicações", "Software", and "Pessoal". The "Ensino" button is highlighted with a red oval. Below the navigation bar, a paragraph of text reads: "Nesta seção você encontra acesso ao material didático desenvolvido pelo Prof. Caetano para os cursos já ministrados. O material está dividido por períodos, visto que boa parte do material não está atualizado."



**ENGENHEIRO
PROGRAMA?**

A Essência da Resolução de Problemas

- Dia a dia do engenheiro: problemas grandes
 - “Dividir para Conquistar”
 - Um problema grande = Vários problemas menores
 - Decompor problemas: Analisar
 - Habilidade Humana: prática leva à excelência
 - “Engenheiros Experientes”
- Como fica o estudante de engenharia?
 - Como treinar?
 - Como adquirir experiência em decompor problemas?



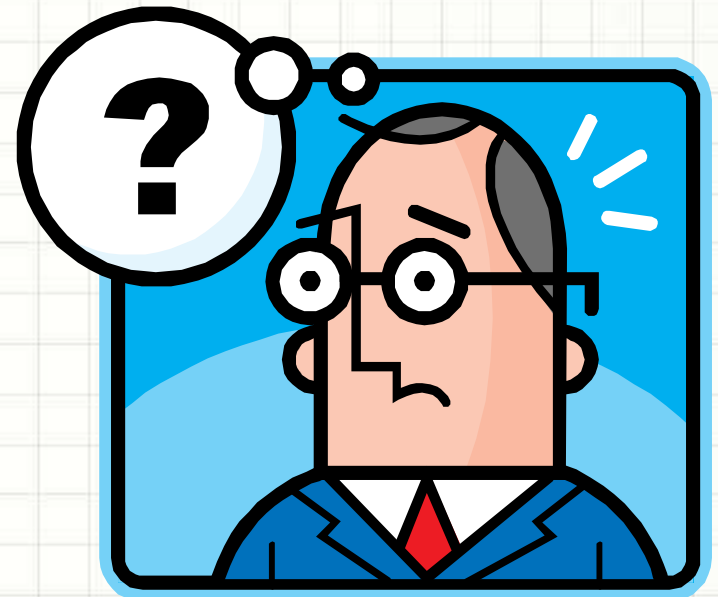
Relação Programação x Engenharia

- Criadores dos Computadores: Engenheiros
- Problemas a resolver: de Engenharia
- Primeiros usuários: Engenheiros
- Naturalmente...
 - ...existe uma correlação:
“lógica do computador”
x
“como os engenheiros resolvem problemas”

Sistematização de Soluções

- Programação como Exercício
 - Análise e Decomposição de Problemas
 - Sistematização de Soluções
- Ferramenta: Lógica de Programação
 - Só serve para treinar?

NÃO!





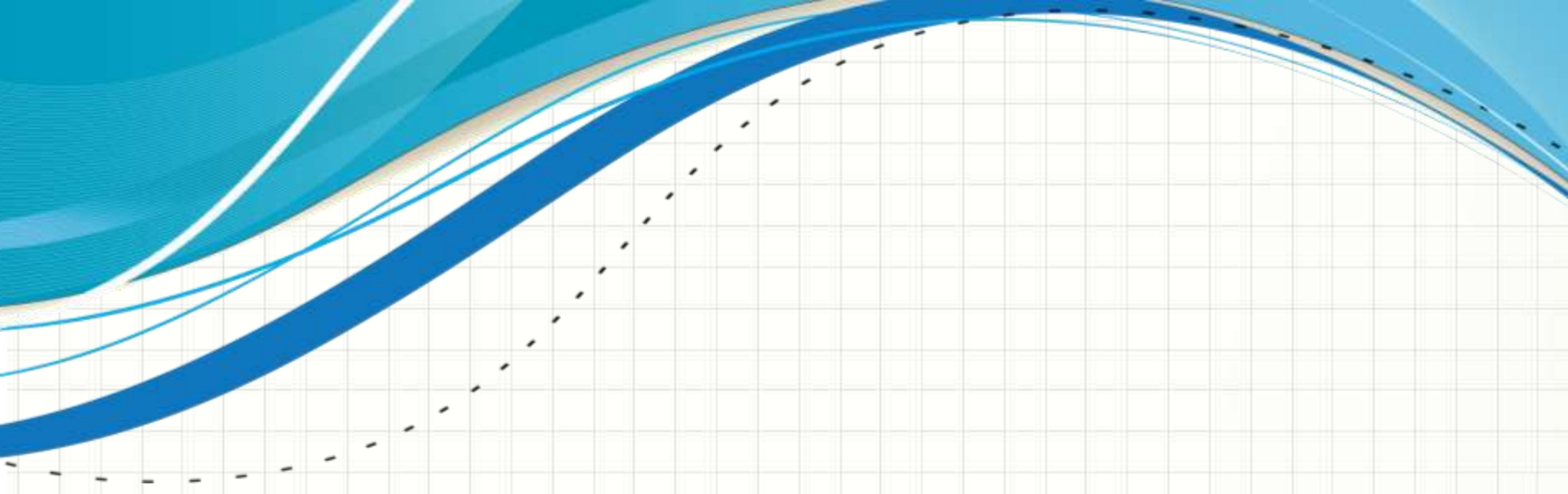
SOFTWARES PARA ENGENHARIA

Dia a Dia da Engenharia

- Programar simplifica a vida
 - Toda atividade rotineira é candidata
- Planilhas de Excel
 - Controles financeiros
 - Registro e totalização de dados
- Programação Direta
 - Movimentação de terra
 - Cálculo de circuitos
 - Alteração nas vazões de rios
 - Simulação de impacto ambiental, mecanismos...
 - ...

Softwares para Engenharia

- Existe uma infinidade de softwares prontos
- **CAD: Computer Aided Design**
 - Auto Cad, MicroStation (genéricos)
 - Tango, Quartus II (Circuitos / Circuitos Integrados)
- **CAM: Computer Aided Mathematics**
 - Mathematica, MathLab (genéricos)
 - MiniTab, Statistica (cálculo estatístico)
- **Cálculo Estrutural**
 - Adina, fTool
- **Fluxo de Transporte e Logística**
 - TransCAD, EME/2
- **Simulação**
 - Arena (genérico)
 - ModelSim (circuitos eletrônicos)



UM PARÊNTESES:

PESQUISA CIENTÍFICA

Pesquisa Científica

- Engenheiro pesquisa?
- Carreira Acadêmica x Mercado
 - São excludentes?
- Como iniciar na pesquisa?
 - Iniciação Científica
 - Desenvolver:
 - Habilidade de Pesquisa
 - Aplicação de Conceitos à Prática
 - Estimulo à Curiosidade Científica
 - Desenvolver portfolio

Iniciação Científica

- O que eu ganho com isso?
 - Experiência
 - Diferencial profissional
 - Bolsa de estudos de até 30%*
- Eu quero participar...
 - Como eu faço? → <http://www.caetano.eng.br/>



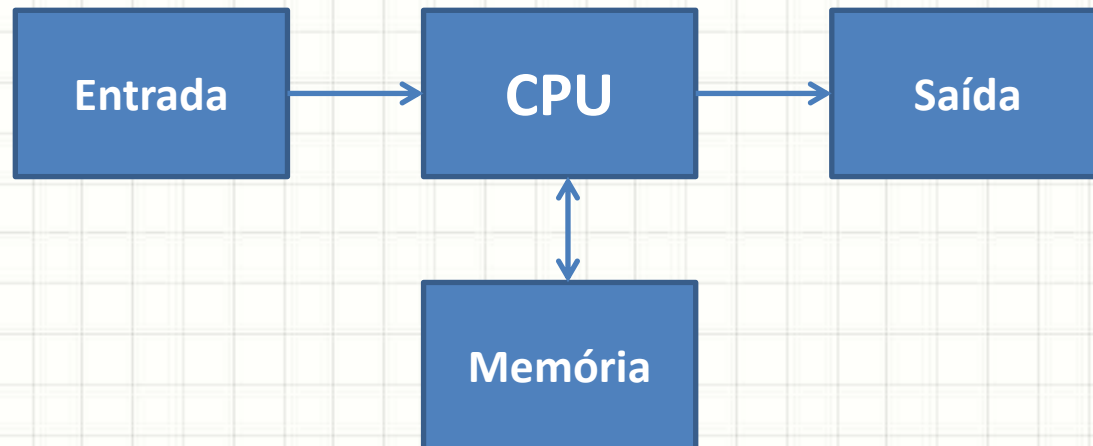


VOLTANDO À PROGRAMAÇÃO NORMAL:

ORGANIZAÇÃO DOS COMPUTADORES

Entendendo o Computador

- Usar ferramenta: entender a ferramenta
- Como funciona o computador?
 - Modelo de Von Neumann



Entendendo o Computador

- **CPU**: Coordena todo o funcionamento do computador e realiza cálculos numéricos
- **Unidade de Entrada**: Recebe dados (números) externos para processamento
- **Unidade de Memória**: Armazena dados (números) para uso posterior
- **Unidade de Saída**: Exibe dados (números) para o usuário, após processamento

Entendendo o Computador

- **CPU**: Coordena todo o funcionamento do computador e realiza cálculos numéricos
- **Unidade de Entrada**: Permite a entrada de dados (números, texto, imagens, etc.)
- **Unidade de Saída**: Permite a saída de dados (números, texto, imagens, etc.)
- **Unidade de Armazenamento**: Armazena dados para o usuário, permitindo acesso rápido a informações (memórias, discos, etc.)

**Mais detalhes
na próxima aula!**



FORMAÇÃO DE GRUPOS DE TRABALHO

Formação de Grupos

- Por que formar grupos?
- Quantos alunos?
 - No **mínimo** 4 alunos
 - No **máximo** 8 alunos
- Entregar, na **aula que vem**, lista de NOMES de cada aluno, indicando o NOME DA EQUIPE.
- **Atenção:**
 - Elejam UM responsável por subir os dados no SIA, que deve fornecer o e-mail para o professor!



CONCLUSÕES

Resumo

- Planos de Ensino e Aula
- Datas de avaliações e critérios de aprovação
- Fontes de informação
- Importância da Lógica na vida do Engenheiro
- Relação Engenharia x Programação
- Iniciação Científica

- **TAREFA PARA PRÓXIMA AULA**
 - Formar os Grupos dos Trabalhos

Próxima Aula



- Organização de Computadores
 - O que é um computador?
 - É possível programar sem saber o que se passa dentro dele?



PERGUNTAS?



**BOM DESCANSO
A TODOS!**