



INFORMÁTICA PARA ENGENHARIA

INTRODUÇÃO À DISCIPLINA E À RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

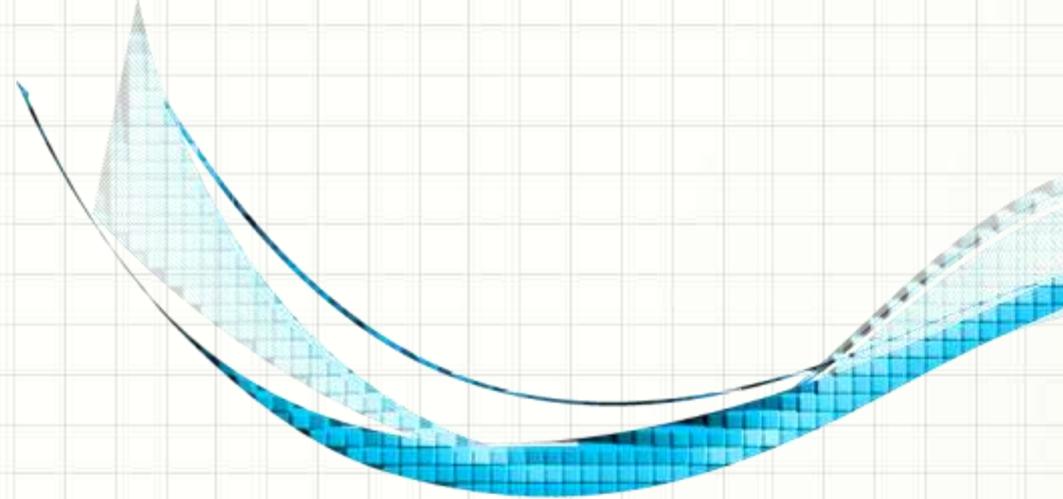
Prof. Dr. Daniel Caetano

2018 - 2

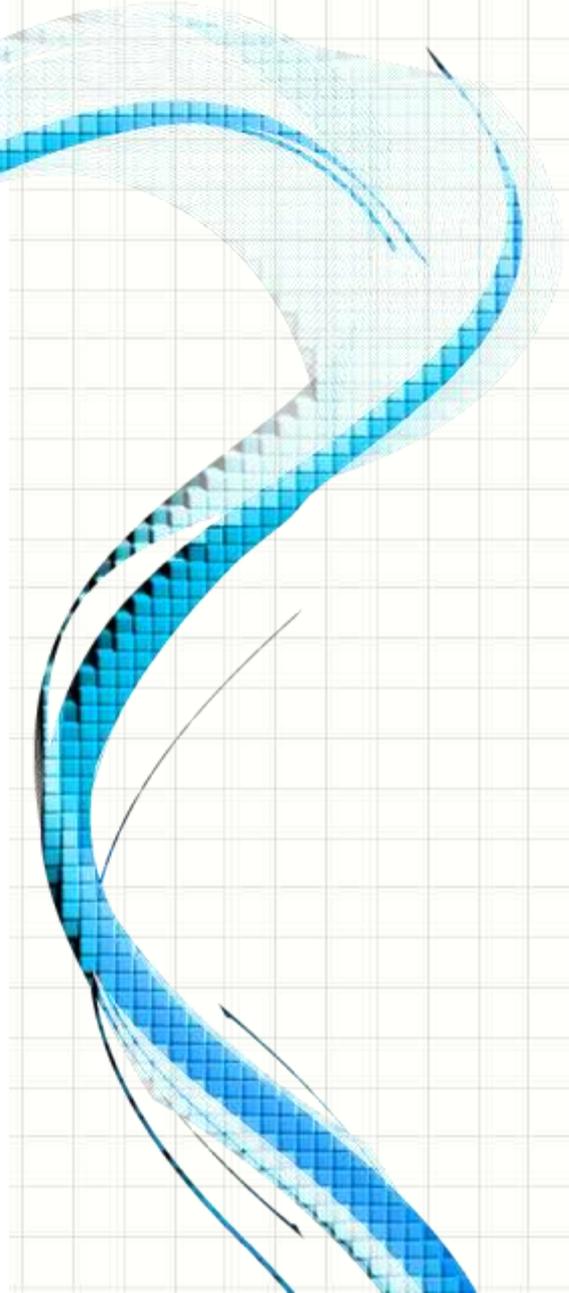
Objetivos

- Conhecer o professor
- Conhecer a disciplina
- Discutir as regras da disciplina
- Apresentar o assunto da disciplina
- Discutir as bases da resolução de problemas
- Apresentar a relação da programação com a engenharia.





Apresentação



Quem é o
professor?

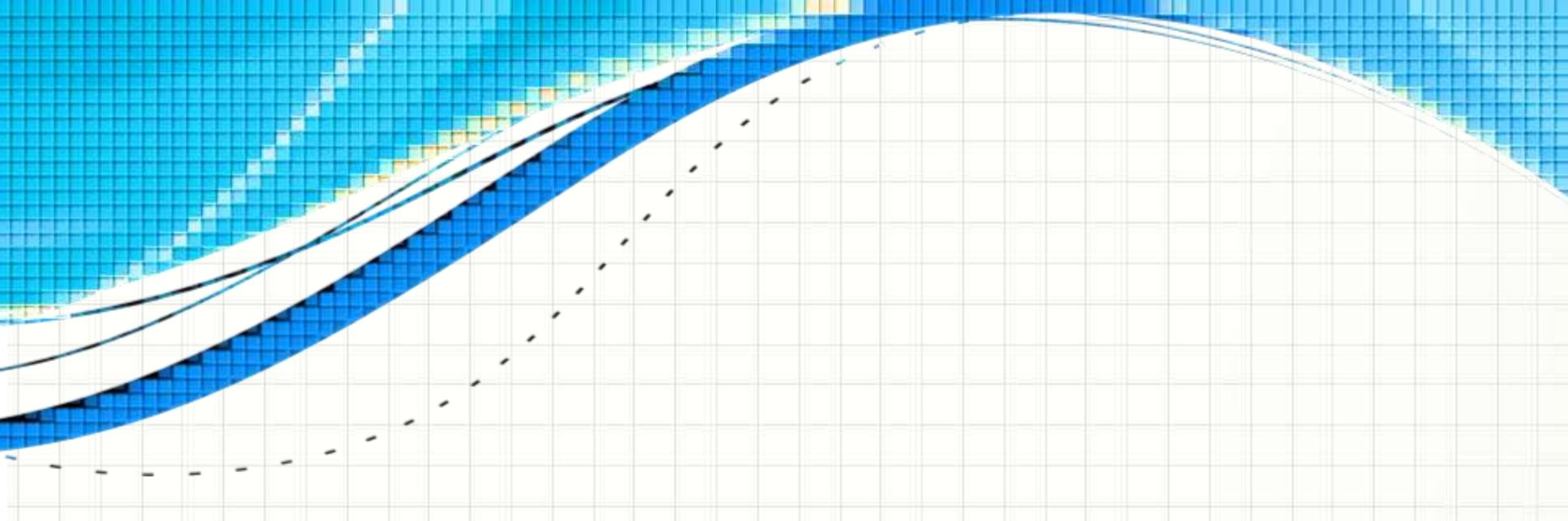


Vamos
começar?

Chamada, Presença e Contato

- Será controlada a presença
 - Chamada ocorrerá sempre às 20:30 / 22:25
 - Nome fora da lista = falta
 - “Estou frequentando mas a matrícula...”
- Contato

Professor	Informações de Contato
Daniel Caetano	prof@caetano.eng.br



PLANO DE ENSINO E DE AULA

Plano de Ensino

Disponível no SAVA

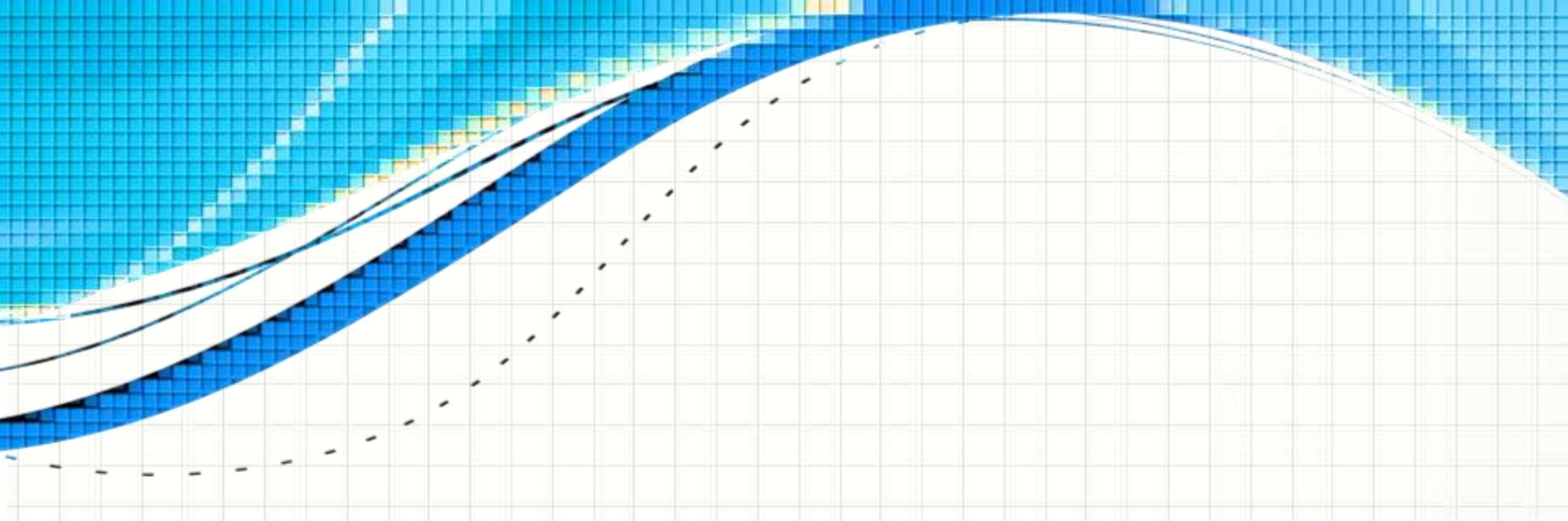


1. Entre no **SAVA**
2. Clique no
NOME DA DISCIPLINA
3. Clique em
PLANO DE ENSINO

Plano de Aula

- 07/08 – 1. Apresentação
- 14/08 – 2. Org. Computadores
- 21/08 – 3. Lógica de Program.
- 28/08 – 4. Repr. de Algoritmos
- 04/09 – 5. Introd. à Program.
- 11/09 – 6. Progr. Sequencial
- 18/09 – 7. Constr. De Programas
- **22/09*** – SAVA – Atividade 01
- 25/09 – 8. Modularização
- 02/10 – 9. Estrutura de Decisão
- 09/10 – **P1**
- 16/10 – SIMESP
- 23/10 – 10. Problemas c/ Decisão
- **27/10*** – SAVA – Atividade 02
- 30/10 – 11. Estrut. de Repetição
- 06/11 – 12. Prática de Program.
- 13/11 – 13. Listas: Vet. e Matrizes
- 20/11 – [**Consc. Negra**]
- 27/11 – **P2**
- 04/12 – Vista da P2
- 11/12 – **P3**

(*) Atividades de reposição de conteúdo que VALEM PRESENÇA



TRABALHOS, DATAS E CRITÉRIO DE APROVAÇÃO

Trabalhos, Datas e Aprovação

Trabalho	Valor	C.H.	Data
Exercícios até Aula 08	2,0 na AV1	2h	Segunda
Exercícios após Aula 08	... na AV2?	2h	Segunda
Atividade 01	Presença	2h	22/09 (SAVA)
P1 (Individual / Com Consulta*)	8,0 na AV1	2h	02/10 (Aula)
Atividade 02	Presença	2h	27/10 (SAVA)
P2 (Individual / Sem Consulta)	10,0 na AV2	2h	27/11 (Aula)
P3 (Individual / Sem Consulta)	10,0 na AV3	2h	11/12 (Aula)

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

Atividades Semanais

- **Disciplina Mista: Presencial + EAD**
 - Toda semana acessar o SAVA!
 - Se preparar para conteúdo da semana seguinte!
- **Exercícios Semanais**
 - Exercícios propostos a cada aula: SAVA
 - Entrega: SAVA, individual, até o **1ª segunda** após a aula!
 - Solução: gabarito publicado no site do professor
 - Não será feita devolutiva/correção pelo SAVA
 - Eventuais dúvidas: tirar na aula seguinte ou por e-mail

Bônus de Nota P1

- Prova preenchida com respostas à caneta: +0,25
- Se entregue folha de consulta (*no padrão*): +0,25

“Só faltou meio ponto, professor!”



Trabalhos, Datas e Aprovação – AV1

- T1 é uma nota que varia de 0,0 a 2,0
- T1 vale 2,0 apenas se 100% das listas até a P1 foram entregues com correção!
- P1 é a nota obtida na avaliação P1

$$\underbrace{AV1}_{0,0 \text{ a } 10,0} = \underbrace{T1}_{0,0 \text{ a } 2,0} + \underbrace{P1}_{0,0 \text{ a } 8,0}$$

Trabalhos, Datas e Aprovação – AV2

- P2 é a nota obtida na avaliação P2 mais a nota do Projeto Integrado

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

Trabalhos, Datas e Aprovação – AV3

- P3 é a nota obtida na avaliação P3.
- Se tiver passado e quiser fazer a P3 para melhorar nota, **solicite até uma semana antes.**

$$\underbrace{AV3}_{0,0 \text{ a } 10,0} = \overbrace{P3}^{0,0 \text{ a } 10,0}$$

- Mesmo que você não faça a prova, é cobrada a presença!

Prepara AV1 e Prepara AV2

- Aulas complementares de apoio
 - AV1: 22/09
 - AV2: 10/11

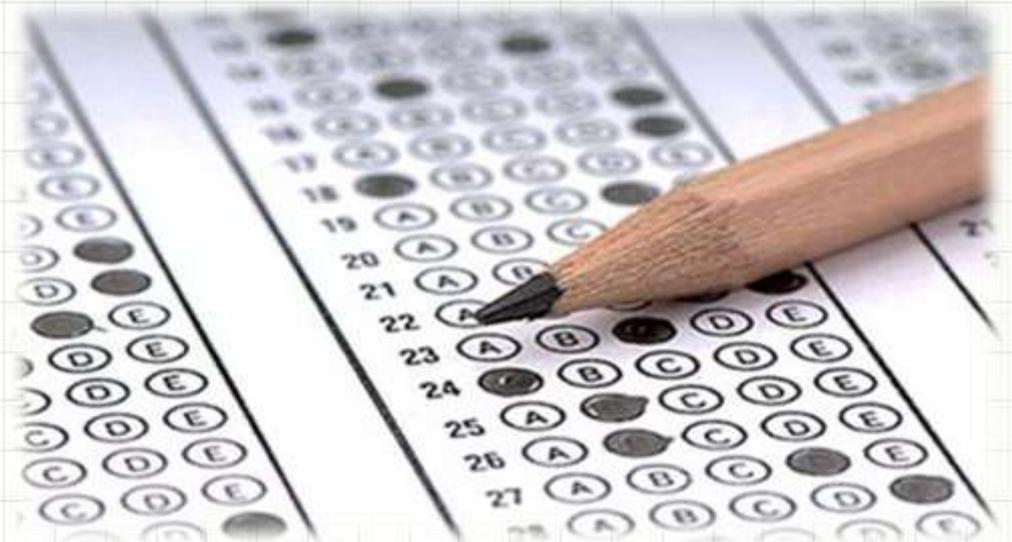
<http://prepara.estacio.br/presencial>

- Podem ser úteis:
 - Introdução à Programação
 - Organização de Computadores

Avaliando o Aprendizado

- Quatro Simulados, 5 questões cada
 - Cada questão vale 0,1 na AV3 (se resposta for correta!)
 - Até 2,0 pontos na AV3

<http://simulado.estacio.br/alunos/>



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%

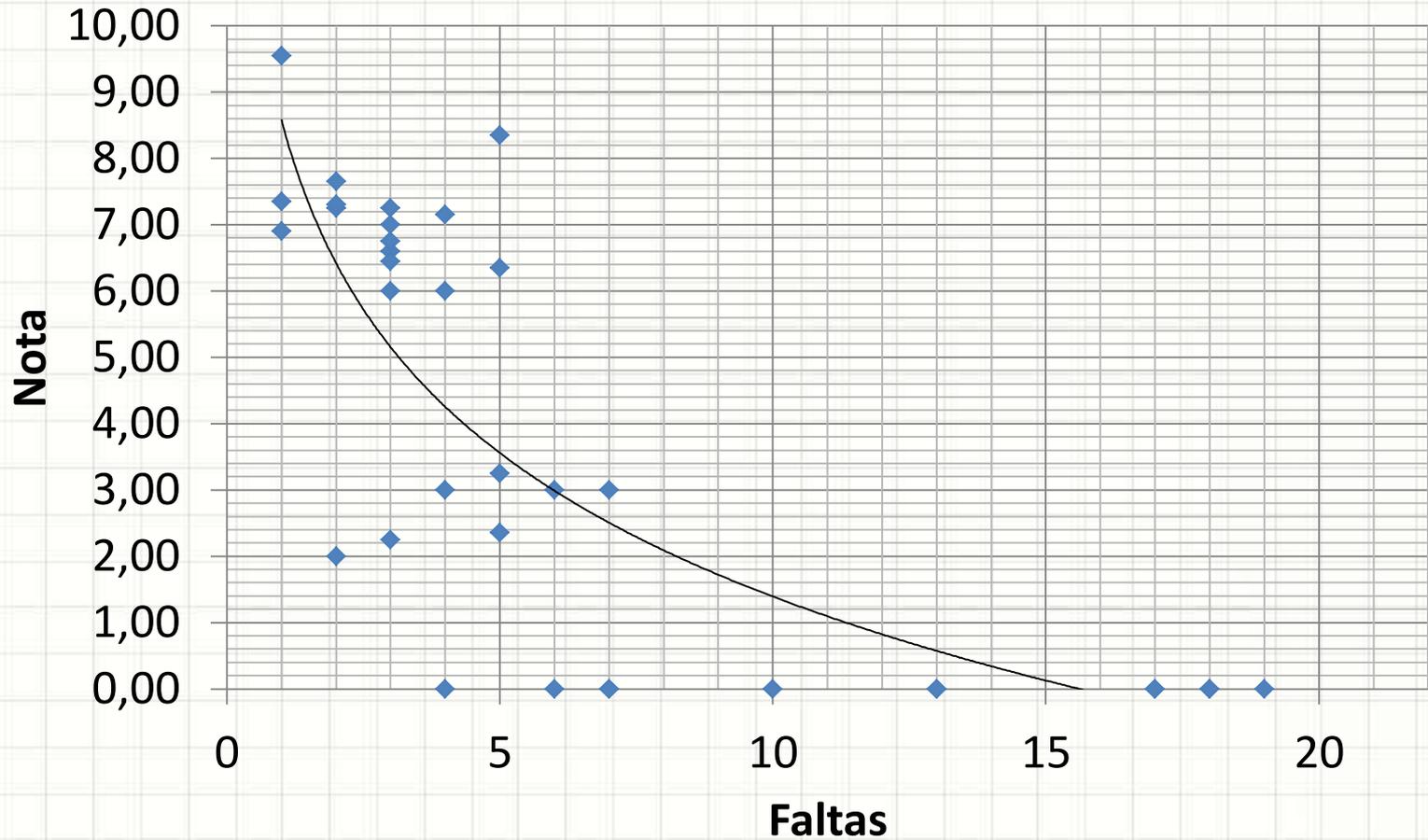
(Média 6,0!)

(No máximo **4** faltas!)

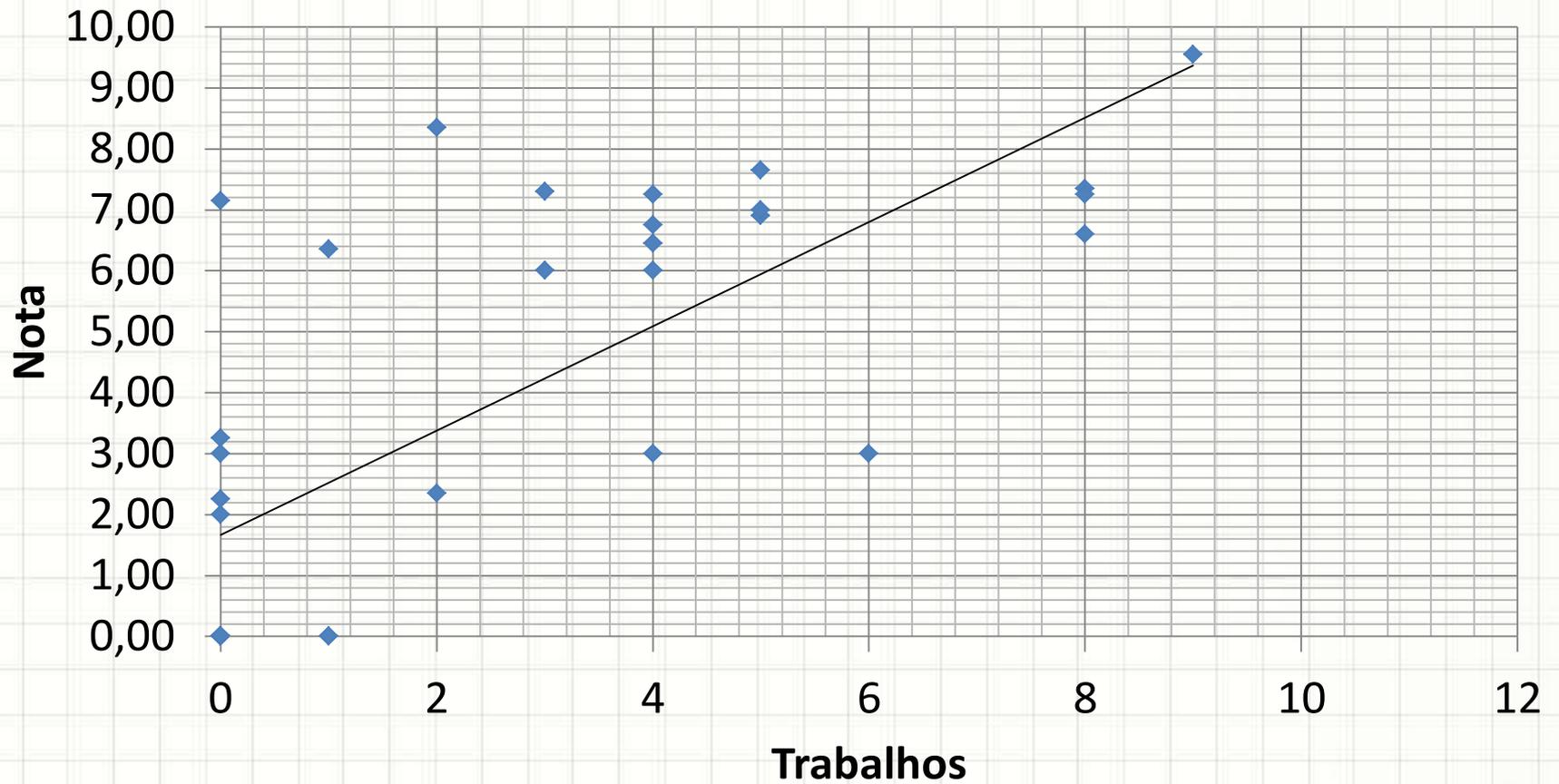
Inclui AV3 e vistas de prova!

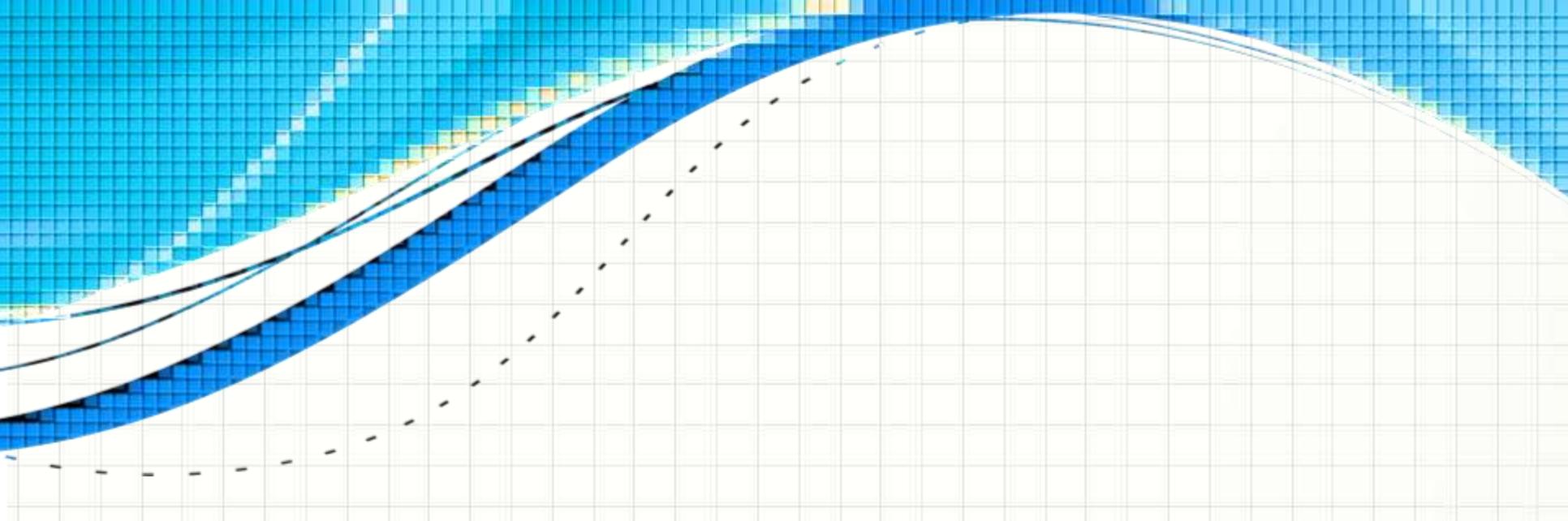
ATENÇÃO: Se você tiver mais que uma nota abaixo de 4,0, ainda que o SIA aponte uma média maior que 6,0, você estará **REPROVADO!**

Relação entre Faltas x Notas ?



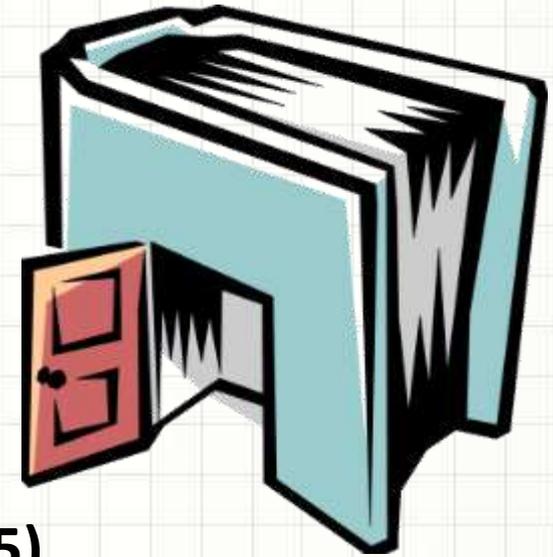
Relação entre Trabalho x Notas ?





BIBLIOGRAFIA E FONTES DE INFORMAÇÃO

Bibliografia Básica



- **Material do Curso**

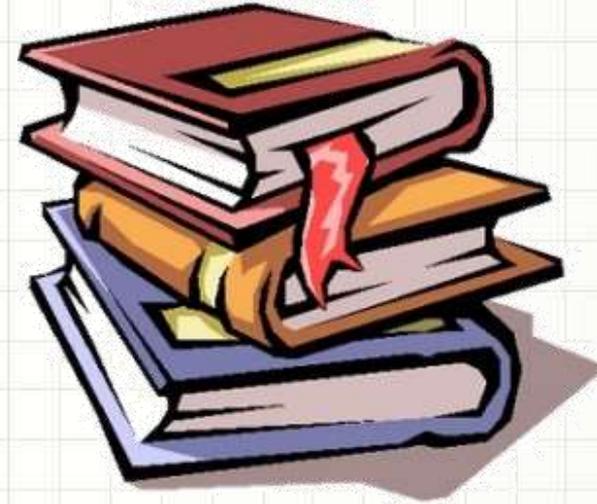
- Lógica de Programação (1ª Edição, 2015)

- Fabiano dos Santos
 - Disponível no SAVA
 - **Entre na disciplina**
 - **Clique em “Material Didático”**

- **Biblioteca Virtual**

- Lógica / Programação

Bibliografia Adicional



– Use a Cabeça! Programação

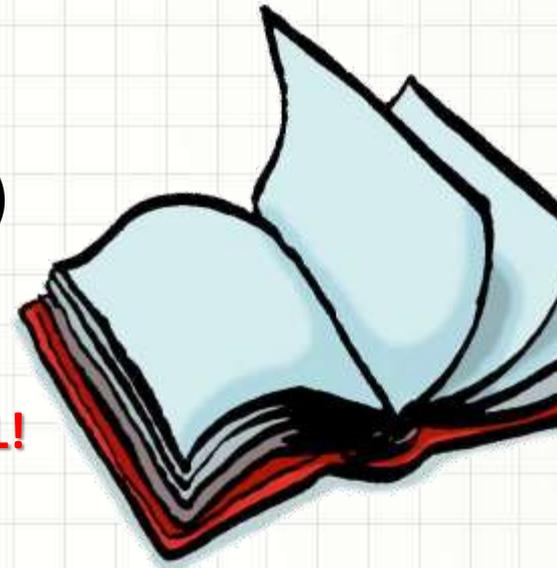
- Barry; Griffiths
- O'Reilly
- ISBN: 9788576084730

– Introdução à Programação com Python

- Menezes
- Novatec
- ISBN: 9788575224083

– Lógica de Programação (3ª Edição, 2005)

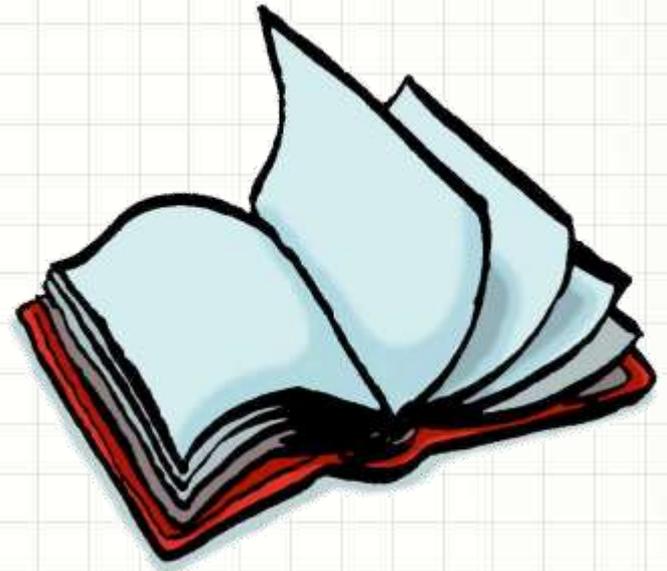
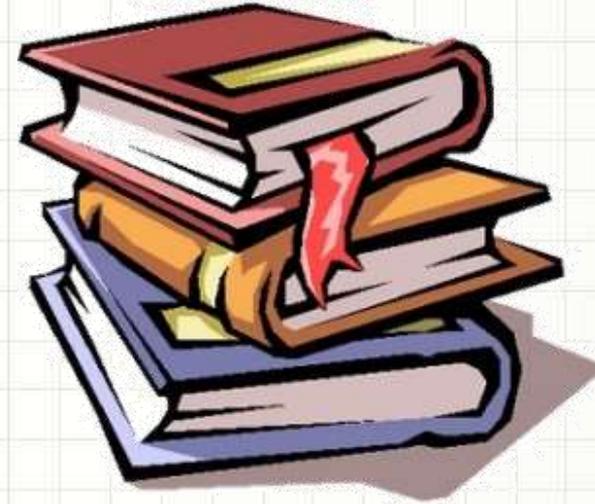
- Forbellone e Eberspacher
- Editora Pearson
- ISBN: 9788576050247 **BIBLIOTECA VIRTUAL!**



Bibliografia Extra

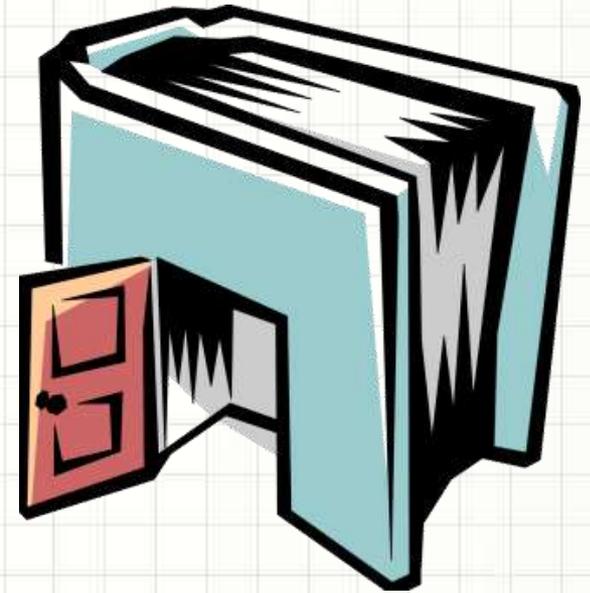
– Use a Cabeça! Python

- Barry
- O'Reilly
- ISBN: 9788576087434



Bibliografia

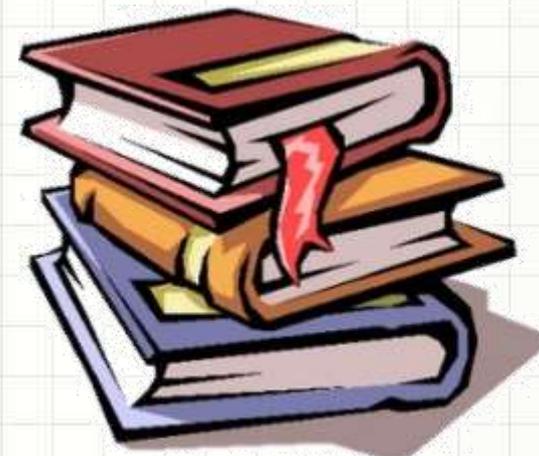
- **Notas de Aula e Apresentações**



<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 and glasses, looking towards 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 flags: the Brazilian flag and the UK flag. A navigation menu is located at the bottom of the header, with buttons for "Home", "Ensino", "Pesquisa", "Publicações", "Software", and "Pessoal". The "Ensino" button is highlighted with a red circle. Below the navigation menu, 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."

Material de Estudo



Material

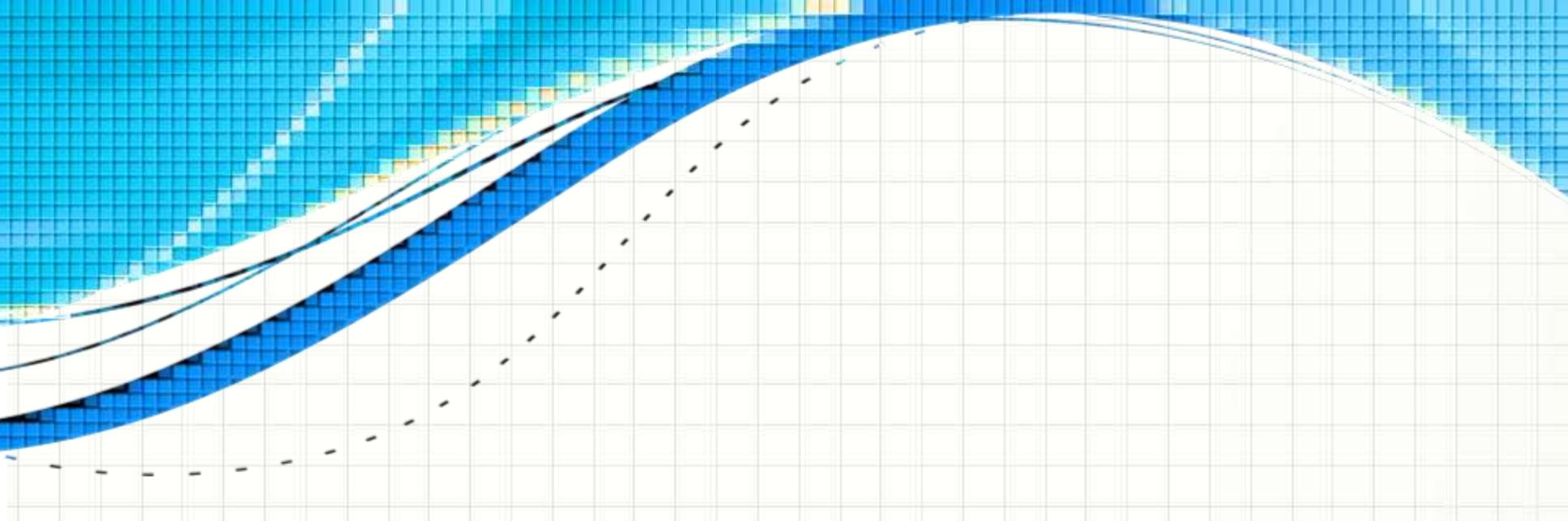
Acesso ao Material

Notas de Aula e
Apresentação

<http://www.caetano.eng.br/>
(Informática para Engenharia – Aula 1)

Material Didático

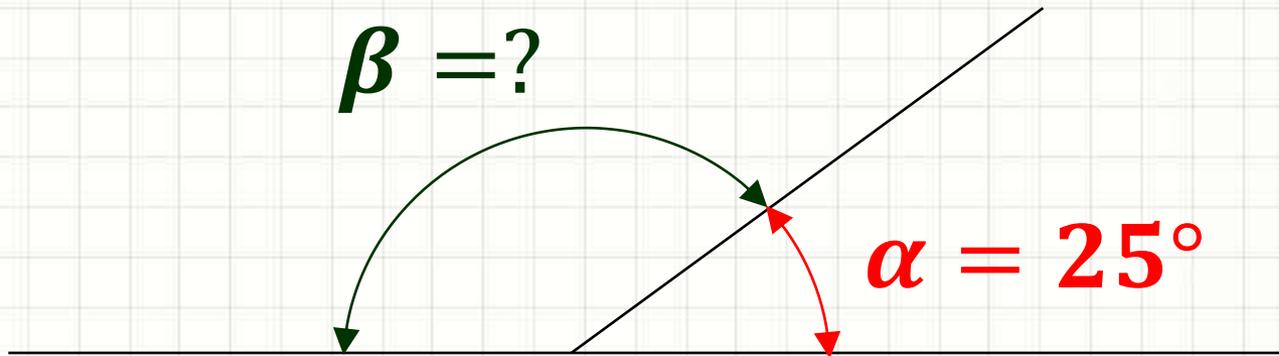
Lógica de Programação, págs 9-19



RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE LÓGICA

Problemas que Envolvem Lógica

- Observe a figura abaixo



Problemas que Envolvem Lógica

- Viagem de 300km



Problemas que Envolvem Lógica

- Viagem de 300km
- Quanto falta andar para chegar ao meio da distância restante?



Problemas que Envolvem Lógica

- São 20 horas e 25 minutos.
- Quantas **horas** se passaram desde as 0 horas?



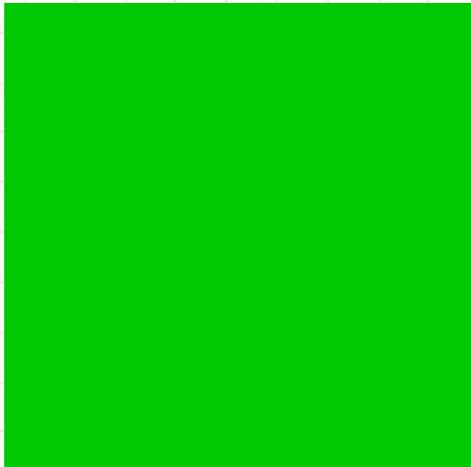
Problemas que Envolvem Lógica

- Qual é maior: -12 ou -11?



Problemas que Envolvem Lógica

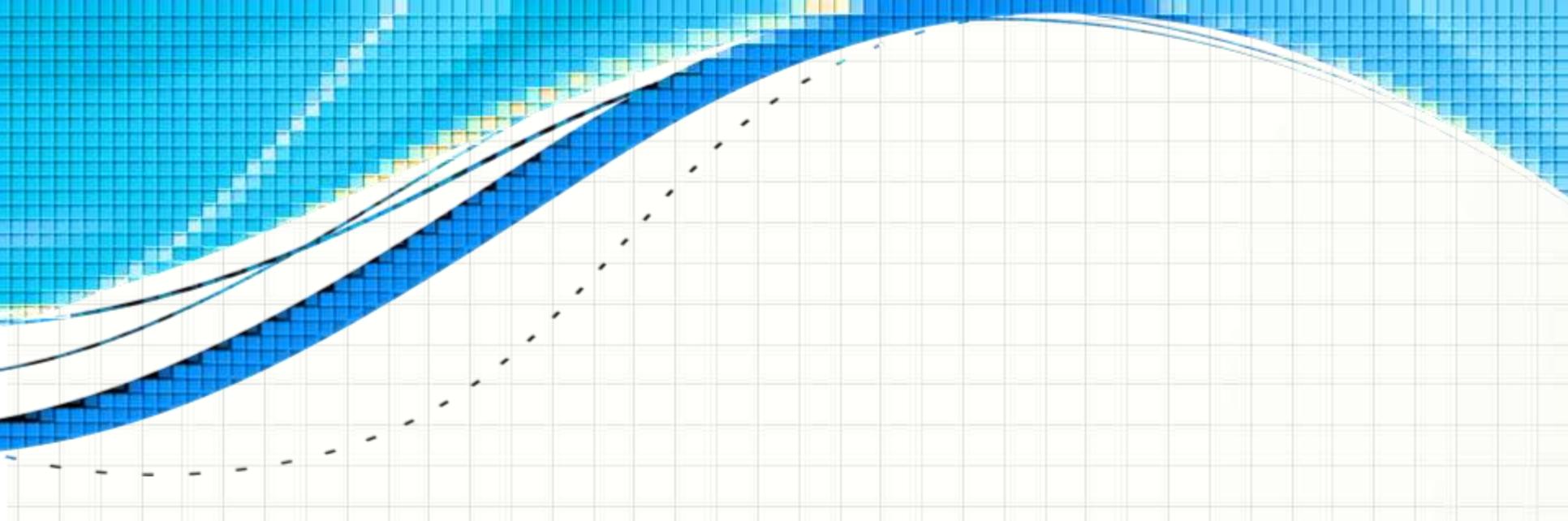
- Qual é mais claro?



Problemas que Envolvem Lógica

- Qual é mais claro?





**RELAÇÃO DOS ENGENHEIROS
COM COMPUTADORES**

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”

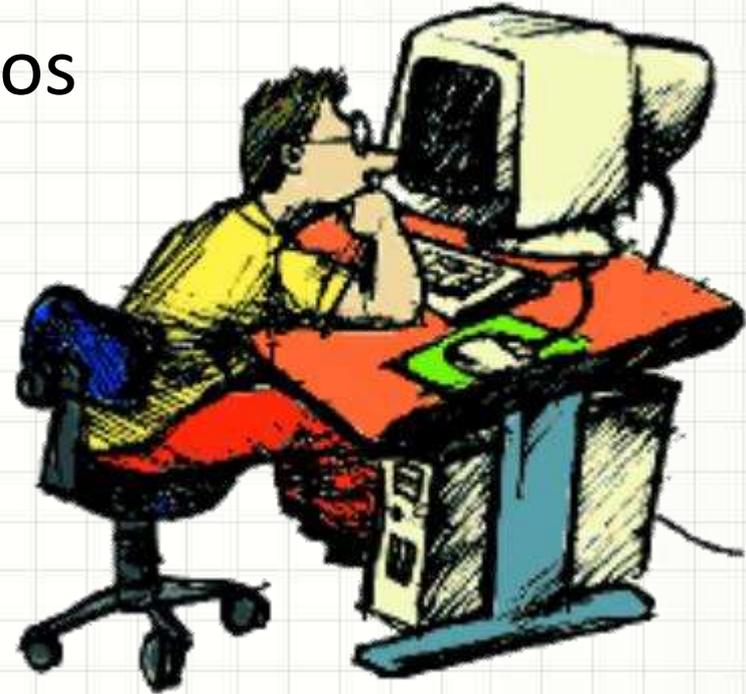


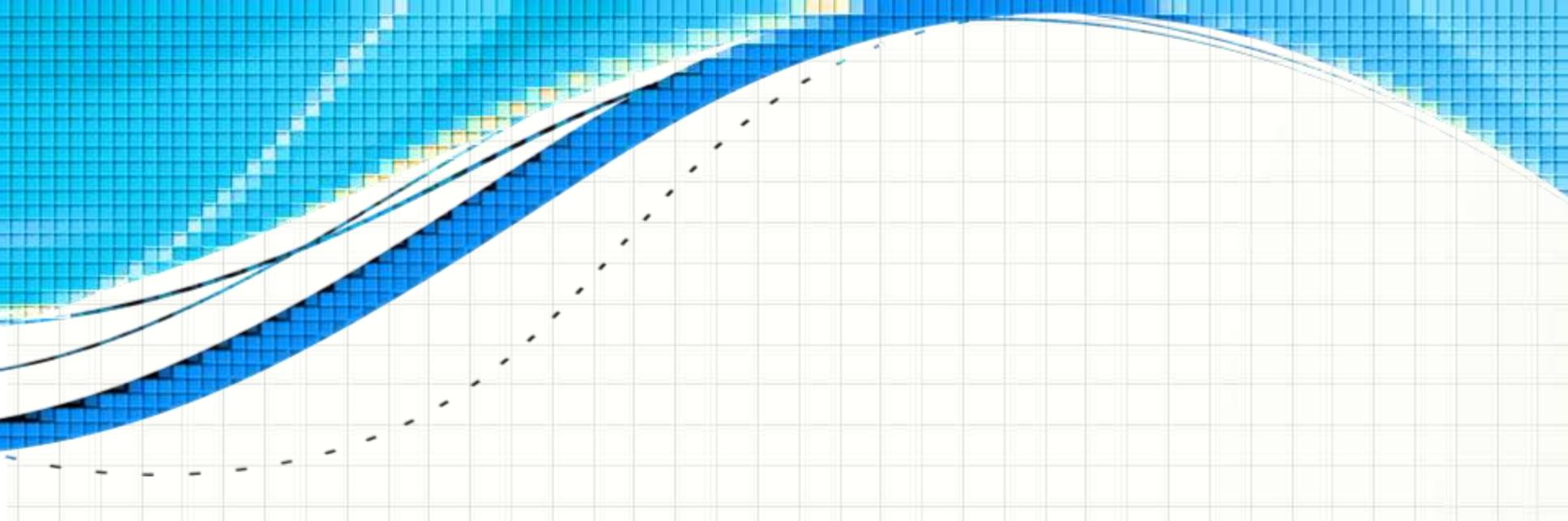
Engenheiros e Computadores

- Como vimos: problemas grandes
 - Analisar...
 - Sistematizar...
 - Resolver.
- Resolução propensa a erros
 - Como eliminar?

Automatizar

- Como isso começou?



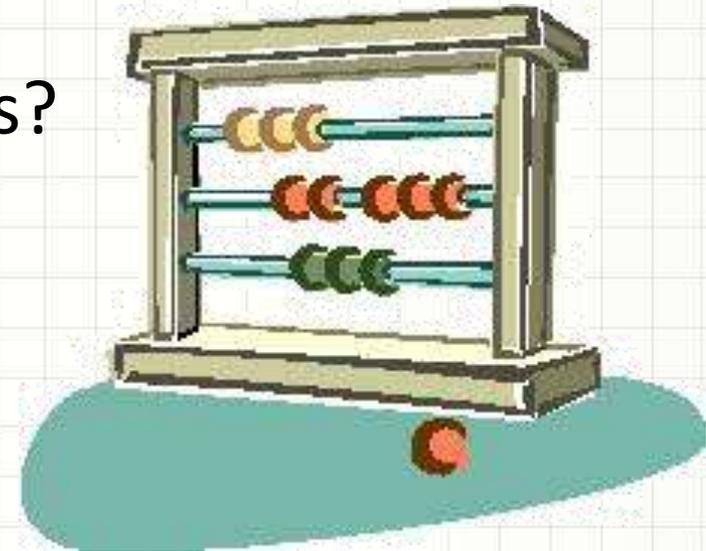


RÁPIDO HISTÓRICO

Histórico dos Computadores

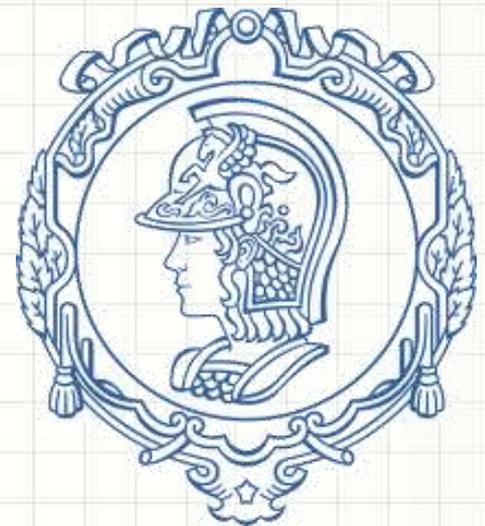
- “Primórdios da Informática”
 - Ábaco (500 a.C.) / Pascalene (Pascal, 1642)
- Militares: Sistematizar Problemas
 - Distribuir produtos
 - Construir edificações
- Esses caras podem ser considerados engenheiros?

SIM!



Histórico dos Computadores

- Engenheiros Militares
- Aplicações Civis → Engenheiros Civis
 - Construção de edifícios, meios de transportes e máquinas
 - Engenharia Mecânica
- Inovação: motor elétrico
 - Possibilitou máquinas automáticas
 - Engenharia Elétrica!
- Mas... Cadê os computadores?



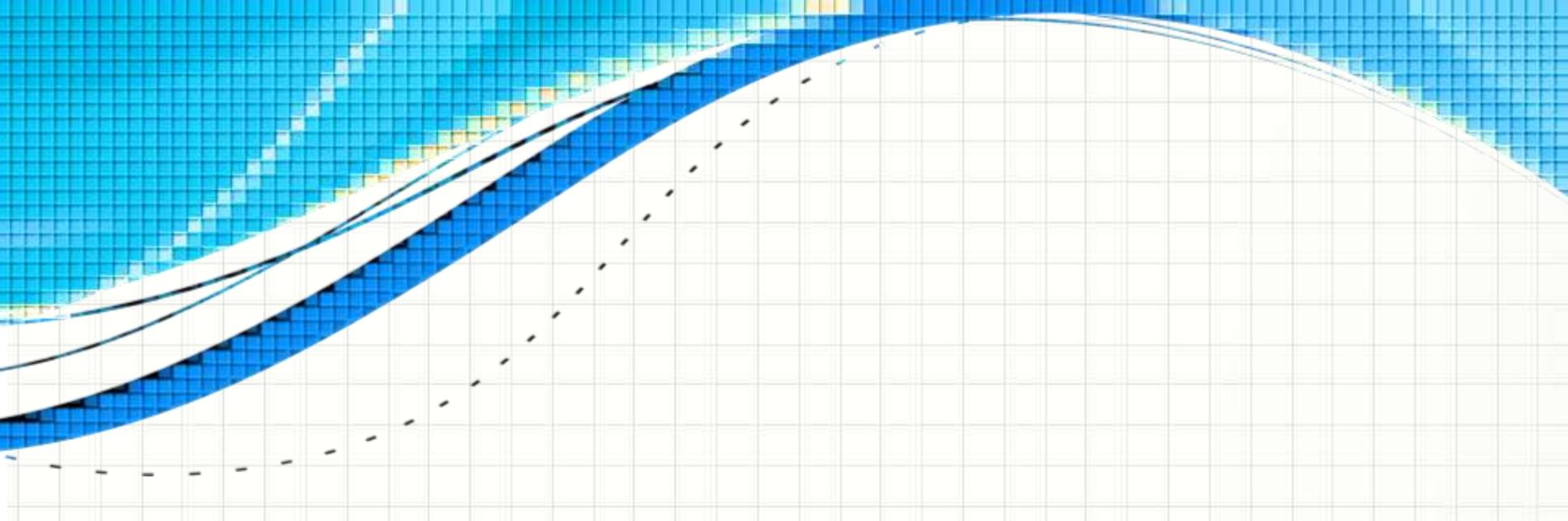
Histórico dos Computadores

- Segunda Guerra Mundial: Enigma
 - Engenheiros convocados
 - Substituir Computadores humanos por máquinas
 - Balística
 - Decodificar mensagens do Enigma
- ENIAC: *Eletronic Numerical Integrator and Computer*
- Transístores e Circuitos Integrados:

Computadores Programáveis

Engenheiros e Computadores

- 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”



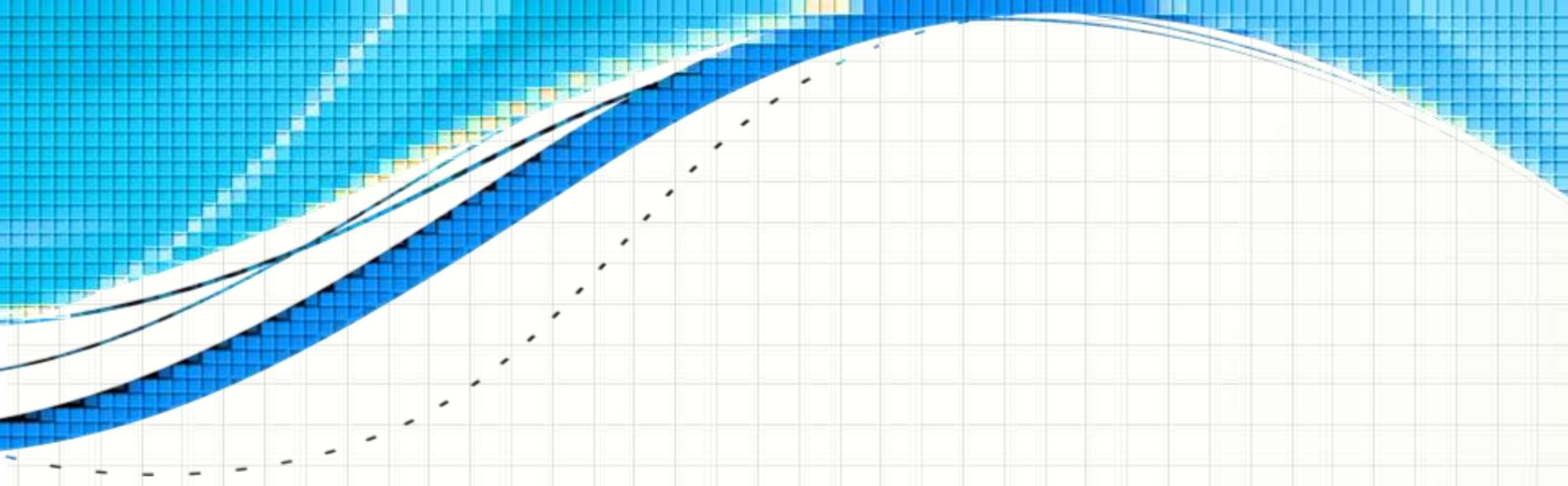
SOFTWARES PARA ENGENHARIA

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), Revit (Civil/Arquit.)
 - Tango, Quartus II (Circuitos / Circuitos Integrados)
- **CAM: Computer Aided Mathematics**
 - Mathematica, MathLab (genéricos)
 - MiniTab, Statistica, R (cálculo estatístico)
- **Cálculo Estrutural**
 - Adina, fTool etc.
- **Fluxo de Transporte e Logística**
 - TransCAD, EME/2, AviTrans etc.
- **Simulação**
 - Arena, Simul8 (genérico)
 - ModelSim (circuitos eletrônicos)



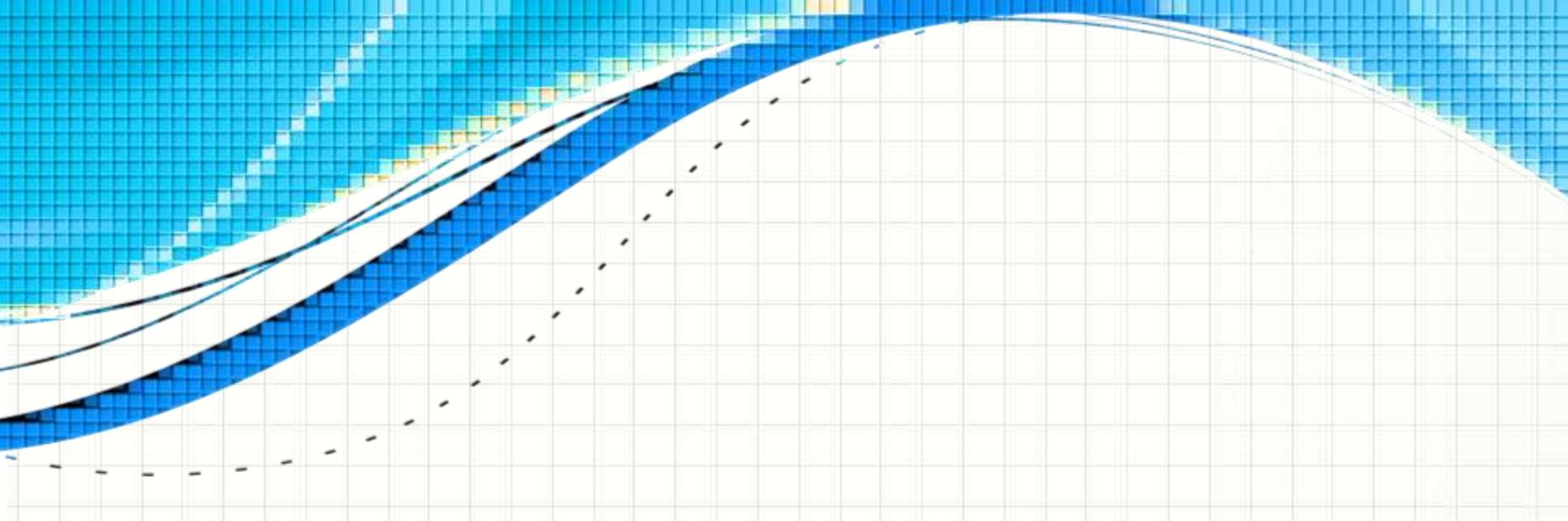
CONCLUSÕES

Resumo e Próximos Passos

- Planos de Ensino e Aula
- Datas de avaliações e critérios de aprovação
- Fontes de informação
- Resolução de problemas
- Relação do Engenheiro com a Programação

SAVA!

-
- Organização de Computadores...
 - O que é um computador?
 - Como programar sem conhecê-lo?



PERGUNTAS?