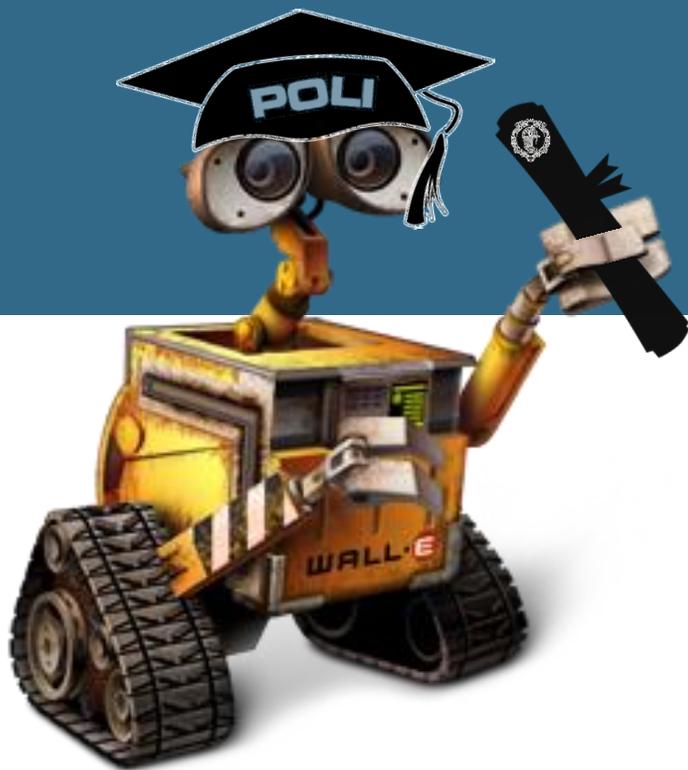




# PMR2499 – Introdução ao TCC



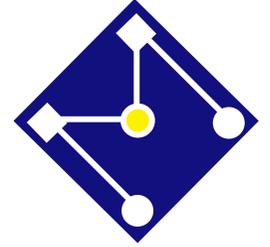
## AULA 01: WELCOME!

Arturo Forner  
Larissa Driemeier  
Oswaldo Horikawa  
Thiago Martins



# HOJE VOCÊ COMEÇA SEU TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Data	Atividade		Entrega
20/08	Apresentação da disciplina	Objetivos da disciplina; Definição de datas; Definição dos objetivos da entrega.	
27/08	Em busca de problemas (convidado)		
03/09	Apresentação da iniciativa TIM AWC		
10/09	Estrutura da Monografia		
17/09	Acompanhamento		
24/09	Orientação e busca de material bibliográfico		Equipe, Proposta, Metas e Objetivos
01/10	Recomendações sobre escrita acadêmica		
08/10			
15/10	Acompanhamento		
22/10	Trabalhos de Formatura de anos anteriores (convidado)		Estado da arte x. 20 páginas, excluindo referências
29/10	Trabalhos de Formatura de anos anteriores (convidado)		
05/11	Acompanhamento		
19/11	Trabalhos de Formatura de anos anteriores (convidado)		Proposta final x. 30 páginas, excluindo referências
7-8/12	Assistir pelo menos 3 apresentações de PMR3550		



# AVALIAÇÃO

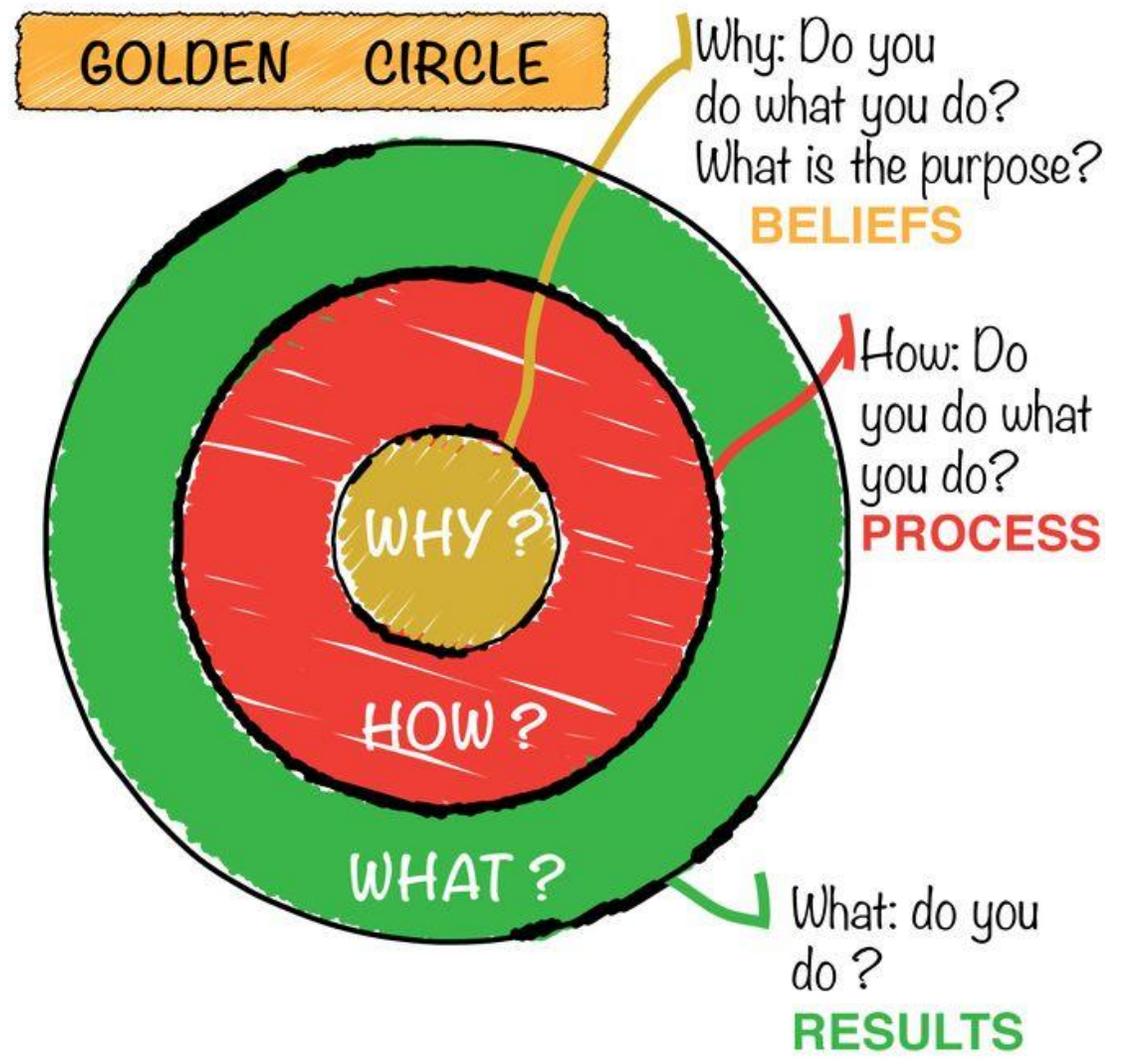
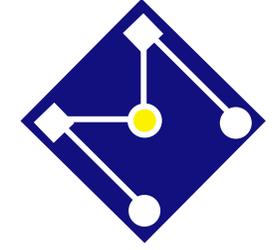
$$Nota\ Final = \frac{0.5 * R_1 + R_2 + 1.5 * R_3}{3} * w$$

onde  $R_1$ ,  $R_2$  e  $R_3$  são as notas do 1º, 2º e 3º relatório, respectivamente,  $w$  é um peso

$$w = 0,7 + (0,1 \text{ para cada apresentação assistida}) \leq 1$$

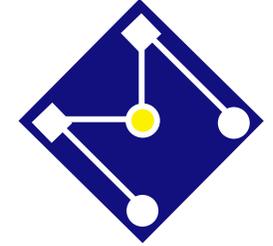
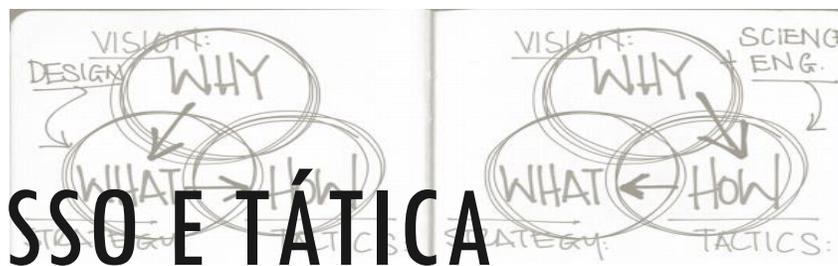
Todas as entregas deverão ser feitas no Moodle, **em PDF**.

Os relatórios serão avaliados pelo professor orientador e dois membros da coordenação da disciplina PMR2499.



#forginabetteryou

<http://www.tekoare.com.br/circulo-dourado/>



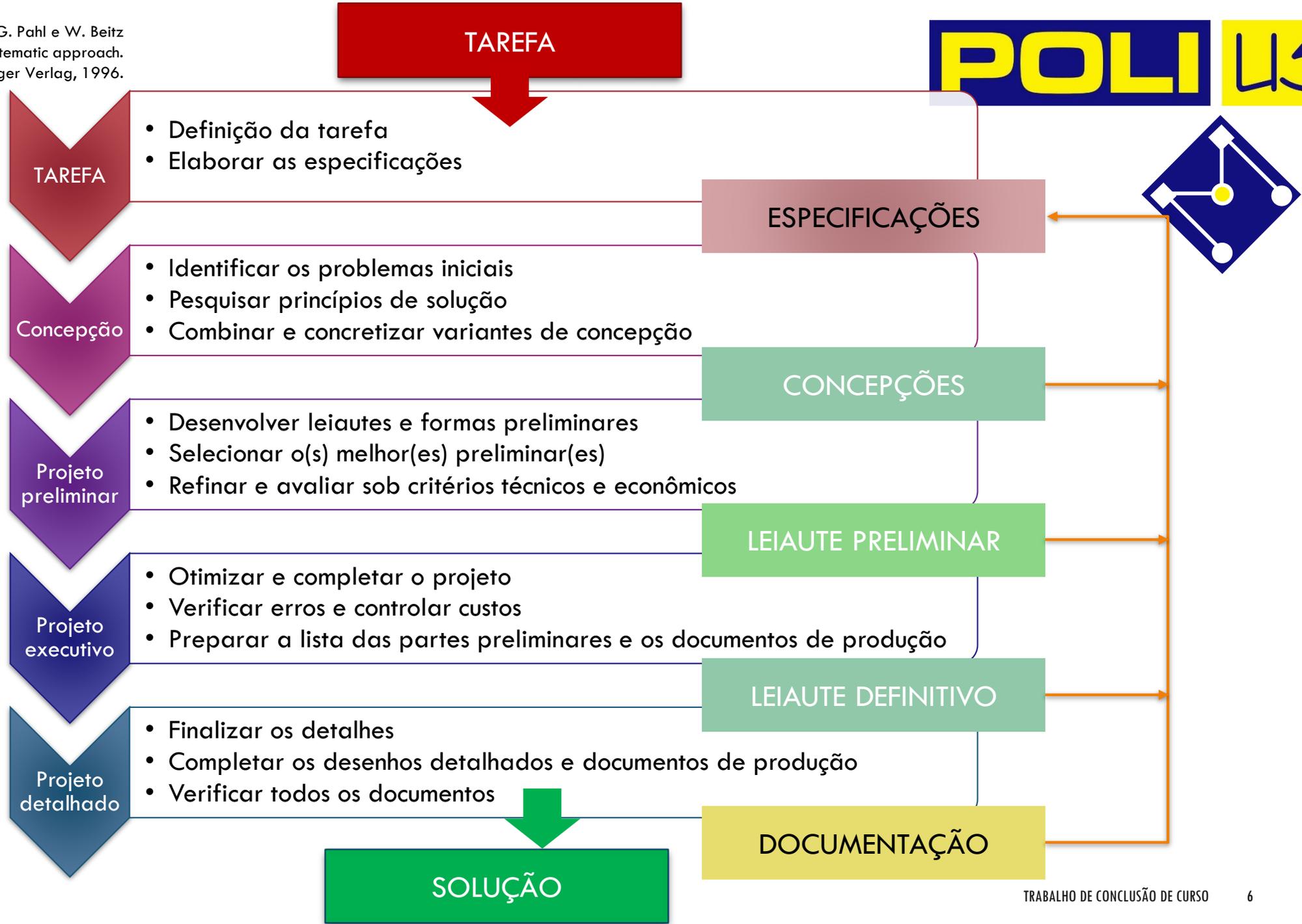
# VISÃO, PROCESSO E TÁTICA A SANTA TRINDADE DO BOM PROJETO

**Visão = PORQUE** São os motivos fundamentais que impulsionam um indivíduo a definir um projeto. Ou seja, é a visão de um problema da sociedade que deve ser resolvido através da técnica de engenharia. É o seu propósito, porquê seu projeto existe!

**Processo = COMO** Diz respeito à forma como você irá atingir os seus objetivos, ou seja, as atitudes práticas que você vai tomar para alcançar as suas metas. Aqui define-se as soluções existentes dentro do escopo do projeto, ou os problemas que devem ser resolvidos a fim de alcançar o sucesso. São as ações pragmáticas, executáveis que devem ser seguidas a fim de finalizar o projeto. Na prática, é o seu plano de ação.

**Táticas = O QUÊ?** É o resultado de seu projeto, o seu produto final, a parte mais concreta do seu trabalho. Aqui é onde se define o que você realmente fez.

**O sucesso do projeto ocorre quando todos os três elementos se alinham e são alcançados.**





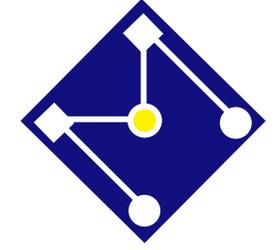
# A ENGENHARIA E VISÃO



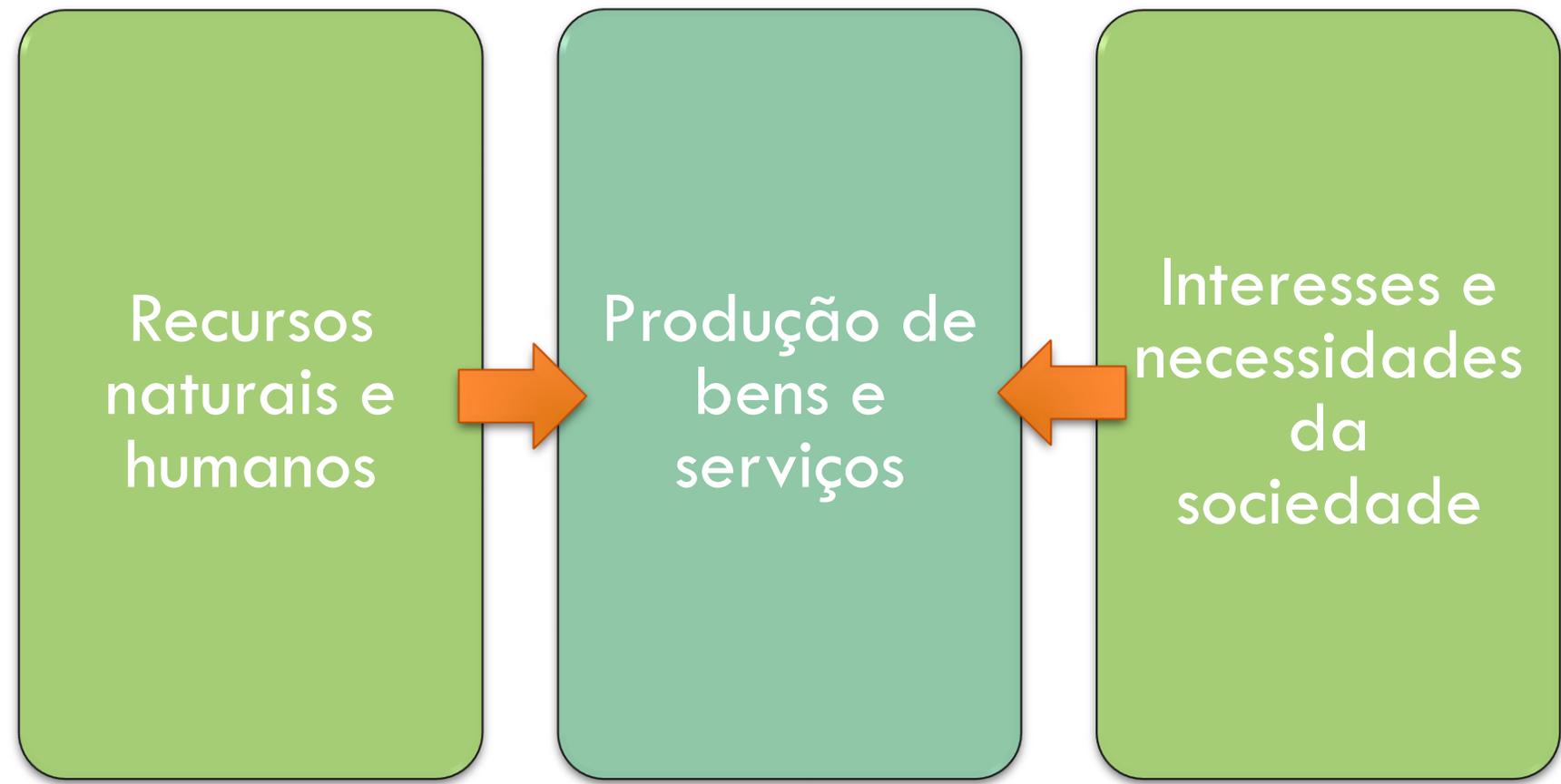
# VISÃO!



Personagens do livro “Alice no país das maravilhas”, de Lewis Carroll (1865)



# A ENGENHARIA



# NÃO É VISÃO

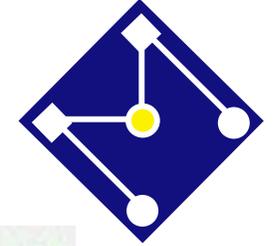


Acho super legal o *otimização por algoritmo genético*. Qual o problema que pode ser resolvido com ele?

Não quero nem ouvir falar nesse professor como orientador. Ele cobra demais!!!!

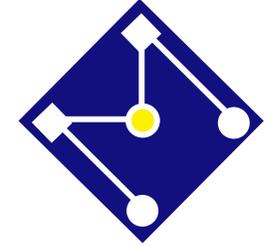


Professor, qual desses trabalhos é o mais fácil?!?!?





O QUE É VISÃO,  
ENTÃO???

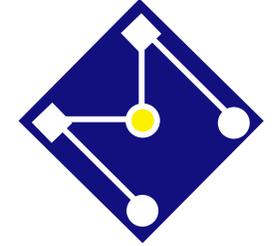


*“Across history, there have been many reports and publications that describe the world’s major problems.*

*The list usually includes: Population, water, food, energy, health, environment, terrorism/conflict, climate change and sustainability. Most if not all of these problems have had, has or will have an engineering dimension (creating, solving, involving). (...)”*

L. Morell

Engineering Education in the 21st Century: Roles, Opportunities and Challenges.  
*International Journal of Engineering Education*, Vol.7, No.2, 2010.

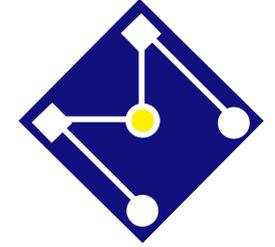


# SOMOS VULNERÁVEIS

*A despeito do impressionante progresso industrial, científico e tecnológico que a humanidade vive, graves problemas sociais e ambientais atingem níveis alarmantes, como o aquecimento global, a fome de mais de um bilhão (!) de seres humanos, a poluição da água, —responsável por cerca de 80% das doenças que afligem a humanidade (cegueira por tracoma, malária, febre amarela, cólera, esquistossomose, elefantíase, febre tifóide, hepatite infecciosa, lepra e, a pior, diarreia) e a extinção de 97% dos 75 tipos de vegetais que existiam no começo do século XX, [...].*

*Hoje, como jamais antes na história, “[...] a vida das sociedades, mesmo das mais ricas, das mais complexas e das mais protegidas”, é cada dia mais subjugada, “[...] pelo medo, pela violência, pela Guerra”.*

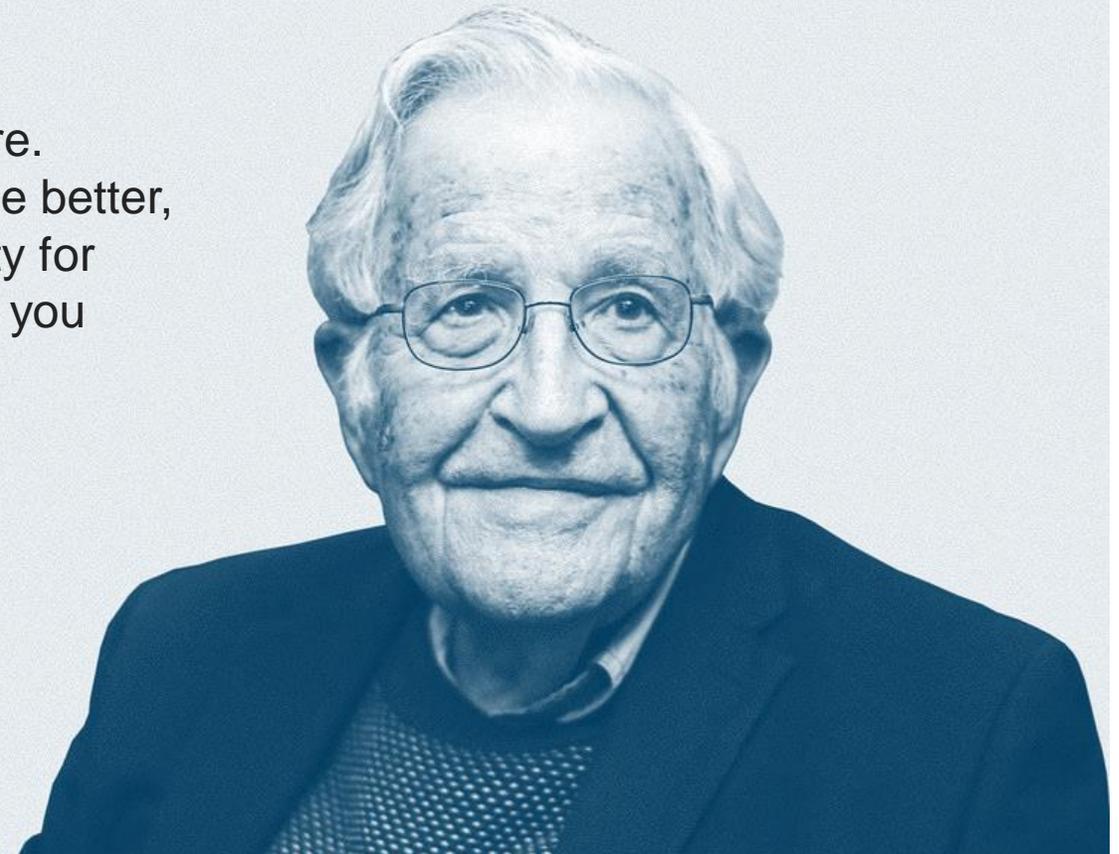
*Trecho do livro “Bioética e vulnerabilidades”, de M. A. Sanches e I. C. Gubert.*

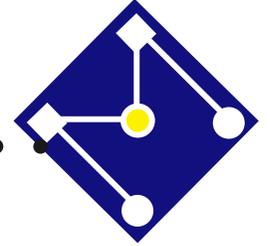


# ACREDITE...

**Optimism is a strategy** for making a better future. Because unless you believe that the future can be better, it's unlikely you will step up and take responsibility for making it so. If you assume that there's no hope, you guarantee that there will be no hope.

**Avram Noam Chomsky**





# MELHOR NÃO TENTARMOS PREVER O FUTURO...

***“Inventions have long-since reached their limit--and I see no hope for further developments.”***, Julius Frontinus, famoso engenheiro e senador romano, 10 dC.

***“The abolishment of pain in surgery is a chimera. It is absurd to go on seeking it. . . . Knife and pain are two words in surgery that must forever be associated in the consciousness of the patient.”*** Dr Alfred Velpeau, cirurgião francês, 1839.

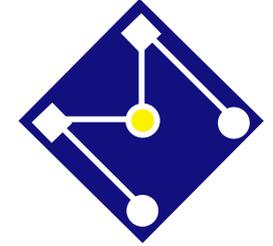
***“Sensible and responsible women do not want to vote.”*** Grover Cleveland, presidente norte-americano, 1905.

***“Heavier than air flying machines are impossible.”*** Lord Kelvin, 1895.

***“There is no reason anyone would want a computer in their home.”*** Ken Olsen, fundador da Digital Equipment Corporation, 1977.

***“640K ought to be enough for anybody.”*** Bill Gates , 1981. ***“Two years from now, spam will be solved.”*** Bill Gates, 2004.

***“There's no chance that the iPhone is going to get any significant market share. No chance.”***, Steve Ballmer, CEO da Microsoft, 2007.



# Top 10 skills - 2020



- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 1. Complex Problem Solving      | Resolução de problemas complexos             |
| 2. Critical Thinking            | Pensamento crítico                           |
| 3. Creativity                   | Criatividade                                 |
| 4. People Management            | Gestão de pessoas                            |
| 5. Coordinating with Others     | Coordenação                                  |
| 6. Emotional Intelligence       | Inteligência emocional                       |
| 7. Judgment and Decision Making | Capacidade de julgamento e tomada de decisão |
| 8. Service Orientation          | Orientação para servir                       |
| 9. Negotiation                  | Negociação                                   |
| 10. Cognitive Flexibility       | Flexibilidade cognitiva                      |

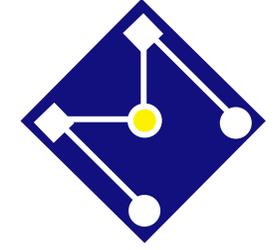


Source: Future of Jobs Report, World Economic Forum

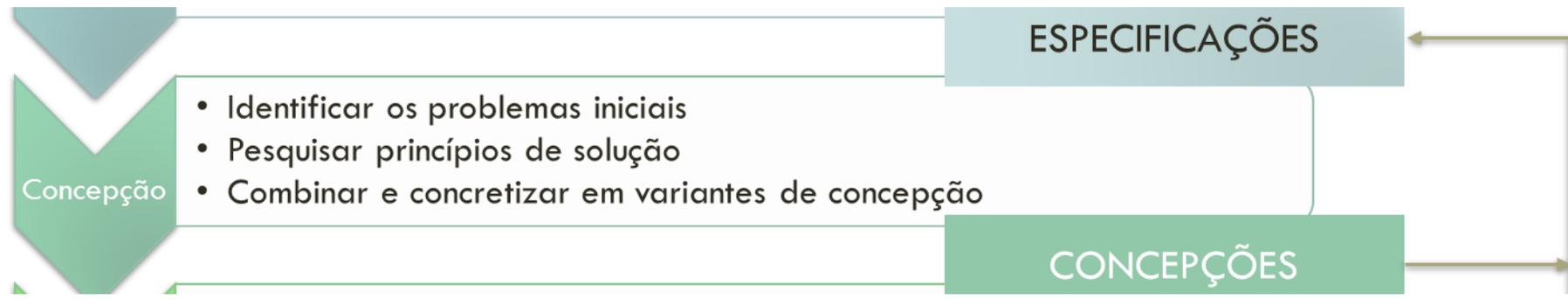
**Competências comportamentais**  
aliadas a técnicas!

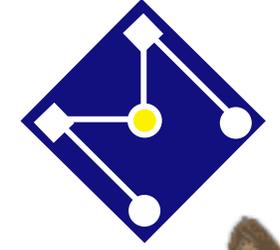


PROCESSO



# PROCESSO





# NÃO FAZ PARTE DO PROCESSO

Vou RESOLVER  
TODOS OS  
PROBLEMAS com  
meu produto  
inovador...



Acho super legal o  
Abaqus. E já escolhi o  
problema porque quero  
trabalhar com ele.  
Então... Ele é a solução!



Mandaram fazer,  
eu fiz...





# APESAR DE AVISARMOS...

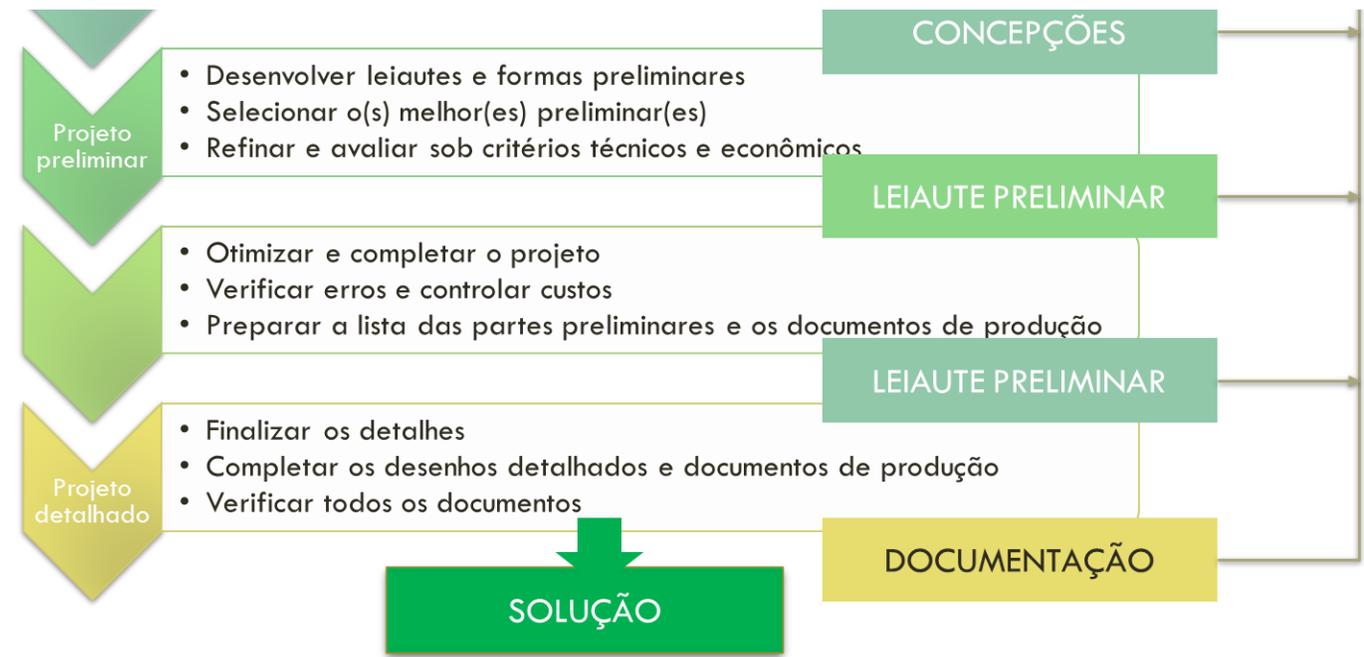
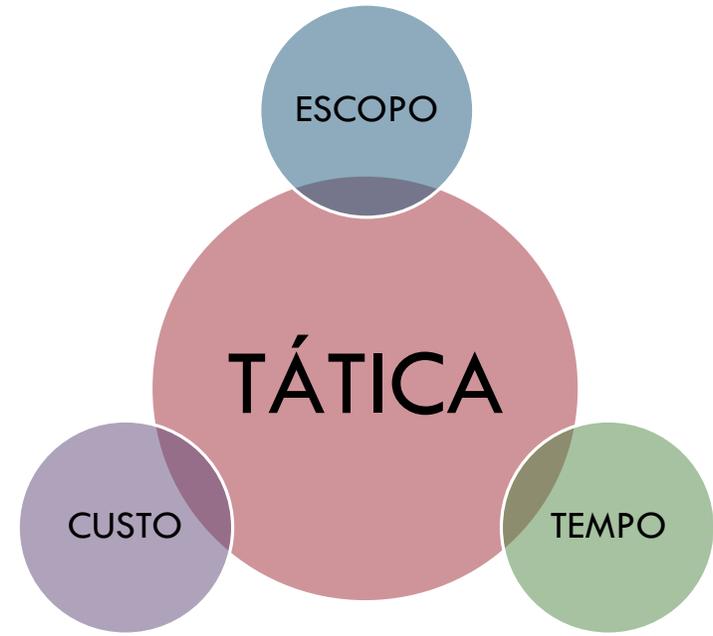
“A principal motivação para utilizar redes neurais [...] está em estudar o funcionamento das redes em si, bem como aprender a construir e treinar adequadamente uma para o problema escolhido.”

Em algum TCC de 2018...





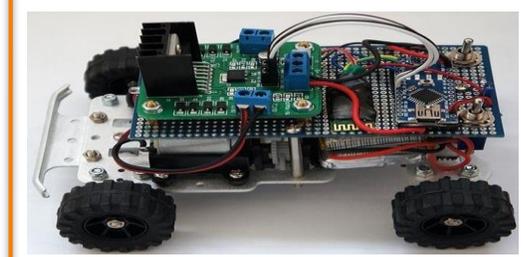
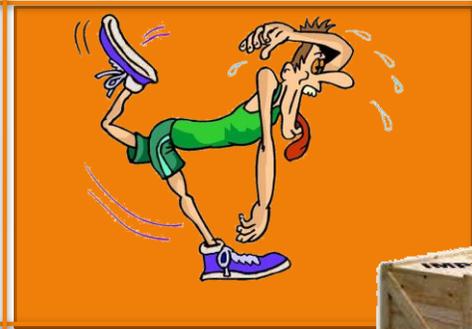
# TÁTICA





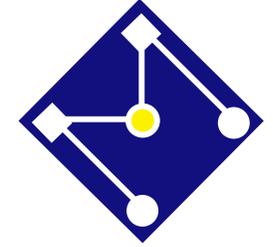
Multiplica  
senhor,  
M-U-L-T-I-P-L-I-C-A  
**O PRAZO  
PARA  
ENTREGA  
DO TCC!!!**

Temporada  
de caça aos  
estagiários.



# NÃO É TÁTICA



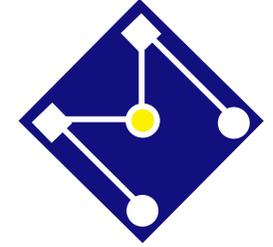


# POR QUE ESTAMOS AQUI?

O trabalho de graduação visa executar efetivamente um projeto de engenharia, sob orientação de um professor, **com os conhecimentos adquiridos durante o curso.**

**Muito importante:**

**Vocês deverão produzir um trabalho de nível profissional, pois serão avaliados pelo resultado do trabalho, não pelo que aprenderam.**



# CAPACIDADES DESENVOLVIDAS E AVALIADAS

## **Competência técnico-científica:**

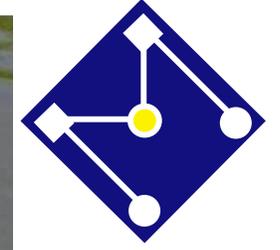
Aplicar os conhecimentos científicos e tecnológicos adquiridos durante o curso para projetar, desenvolver, gerenciar e melhorar produtos, sistemas e processos num contexto amplo, do ponto de vista da **Engenharia Mecatrônica**.

## **Responsabilidade e ética:**

Compreender a importância de se trabalhar em ambientes profissionais éticos e responsáveis. Considerar os impactos éticos, ambientais e a sustentabilidade de seu projeto. Demonstrar a capacidade de estabelecer objetivos mensuráveis e cumprir os prazos marcados para atingi-los.

## **Capacidade de expor seu trabalho:**

Comunicar de maneira clara e profissional os conhecimentos e conclusões obtidos, de forma oral, escrita e gráfica, tanto para o público geral como especializado.



# CUIDADO

Com o parceiro que você escolherá...

Parceiro de festa não é necessariamente um bom parceiro de trabalho...



“Eu gosto do impossível porque lá a concorrência é menor.”

Walt Disney

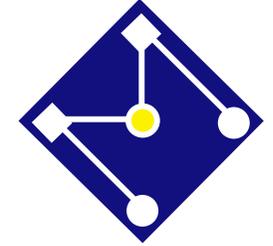
Com o tema que você escolherá...

Você não deve provar que é hobbista, ou programador... Você deve fazer um projeto de **ENGENHARIA**

Com o valor de seu projeto... Ele deve ser viável física e economicamente!



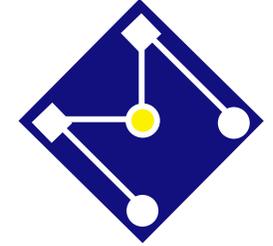
**Você trabalhará com seu parceiro e seu tema por 1 ano!**



# ORIENTADOR

“Compete ao orientador **sugerir, propor, orientar e avaliar o trabalho** para que atenda aos critérios definidos e zele pela correção da língua portuguesa/inglesa, desde a elaboração do projeto até a apresentação e a defesa do trabalho de conclusão de curso na área específica ou afim”.

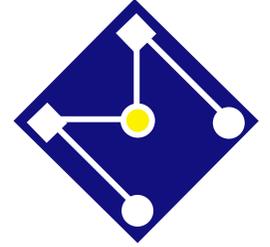
Adaptado de “O papel do orientador de TCC”  
MSc. Adriana M. Mestriner Felipe de Melo.



# TAREFAS DO ORIENTADOR

Adaptado de “O papel do orientador de TCC”  
MSc. Adriana M. Mestriner Felipe de Melo.

- A. avaliar a relevância e as condições de execução do tema proposto pelo aluno;
- B. acompanhar a elaboração da proposta do projeto, bem como as etapas de seu desenvolvimento;
- C. orientar o aluno, quando necessário, na reelaboração de projeto de pesquisa e sugerir, se for o caso, indicações bibliográficas e as fontes de dados disponíveis em instituições públicas ou particulares ou da produção de dados oriundos de trabalho de campo;
- D. atender semanalmente seus alunos orientados, em horário previamente fixado;
- E. ser responsável pela adequação às Normas do Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos (CEP) ou às Normas do Comitê de Experimentação Animal, quando o tipo de pesquisa assim o fizer necessário;
- F. participar das defesas de seus orientandos, juntamente com os demais membros das bancas examinadoras, preencher fichas de avaliação de TCC e as atas finais das sessões de defesa; cumprir e fazer cumprir o Regulamento.



# NÃO É TAREFA DO ORIENTADOR

Cobrar a presença do aluno nas aulas;

Cobrar as reuniões semanais;

Cobrar cumprimento de prazos da disciplina;

Ler o trabalho em um dia;

Prover o aluno com aulas para suprir deficiências teóricas!



FIM DA PRIMEIRA  
AULA

