

PMR 3500 – AVALIAÇÃO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA

Larissa Driemeier [driemeie@usp.br]

Lucas Moscato [lmoscat@usp.br]

Oswaldo Horikawa [horikaw@usp.br]

Thiago Martins [thiago@usp.br]



O QUE PODEMOS MELHORAR?

Dilbert says,
"The road to success... is
always under
construction!"



APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA





APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA

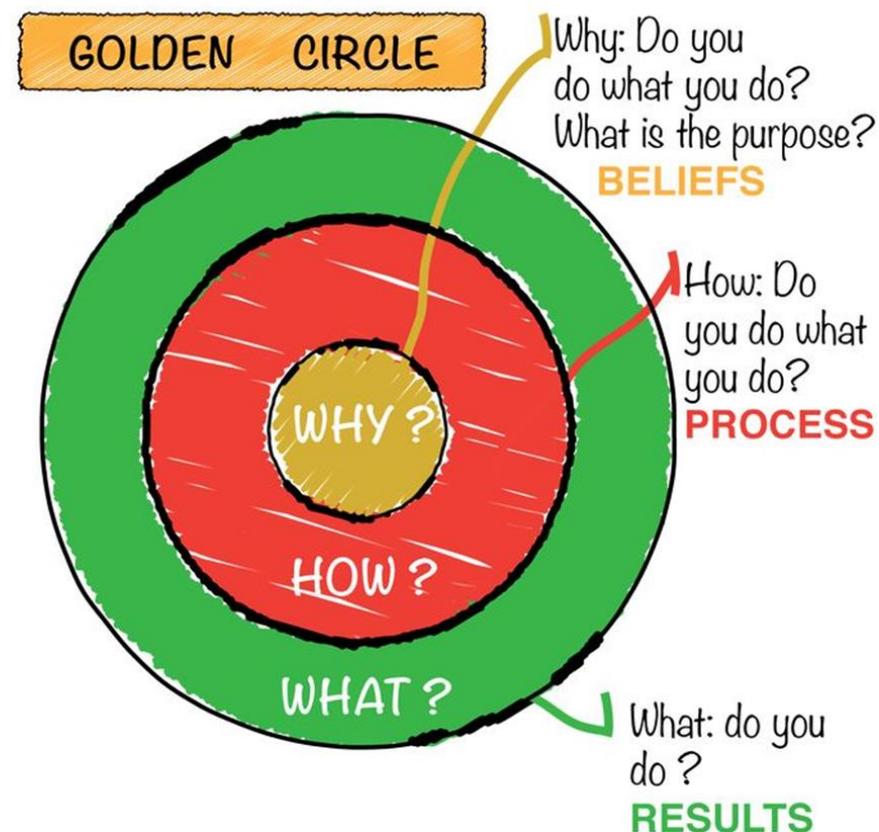
Qual o problema de Engenharia que você se propõe a resolver?

Qual sua importância?

Porque você decidiu solucionar esse problema?

Brevemente, quais soluções tecnológicas já existem?

Ilustre com figuras o seu problema.



#forginabetteryou

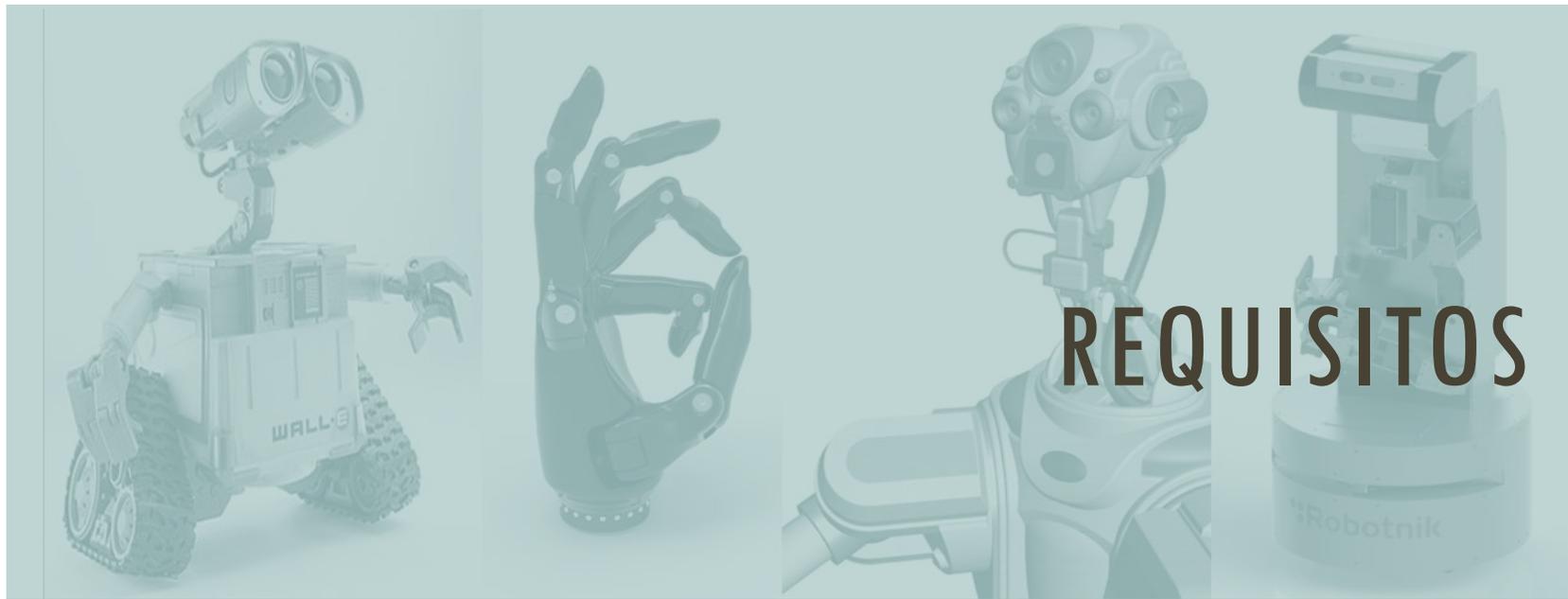


A apresentação do tema se subdivide em motivação, escopo e metodologia.

A motivação deve ilustrar as razões de interesse particular pelo tema, incluindo mérito socioeconômico, originalidade e interesse científico.

O escopo deve delimitar a abrangência do tema.

Finalmente, a introdução à metodologia (que não é a metodologia em si) deve mostrar quais as abordagens adotadas no trabalho.



REQUISITOS

REQUISITOS

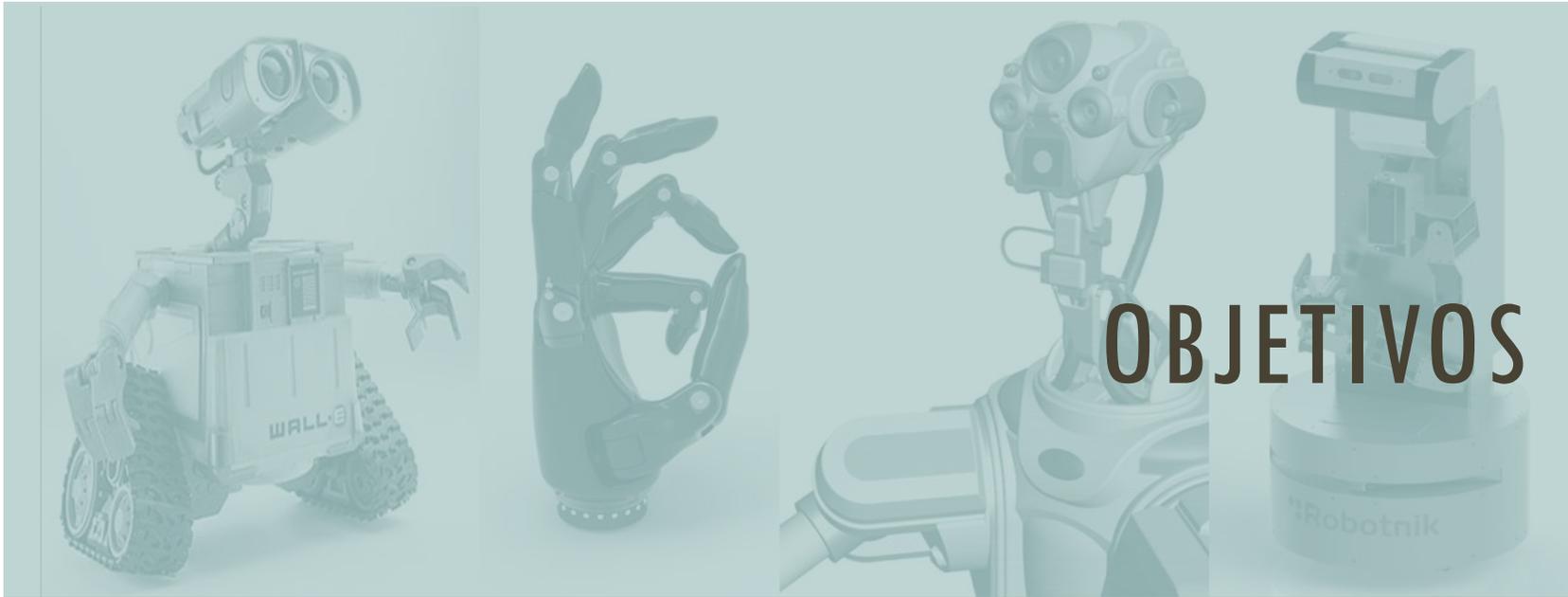
Sucesso está diretamente ligado ao atendimento de expectativas.



“Eu sei que você acredita que entendeu o que você pensa que eu disse, mas eu não estou certo de que você compreendeu que o que você ouviu não é o que eu quis dizer” (Autor anônimo)

“tem o objetivo de definir e documentar as características dos produtos e serviços do projeto que irão satisfazer as necessidades e as expectativas dos *stakeholders*. Os Requisitos são condições ou capacidades que devem ser supridas pelo produto, serviço, ou resultado do projeto, para satisfazer a um contrato, padrão, especificação ou outro documento formal. Esses Requisitos precisam ser definidos, analisados, e reportados com detalhamento suficiente para serem medidos (aceitos) e controlados durante a execução do projeto.”

Não confunda requisitos com soluções de problemas.



OBJETIVOS



OBJETIVOS

Objetivos dizem respeito aos resultados esperados do projeto.

Objetivos não podem ser vagos, textos longos e confusos (prolixos).

Objetivos devem ser definidos de forma OBJETIVA.





OBJETIVOS

Seu objetivo não é aprender uma ferramenta;

Seu objetivo não é usar um software;

Seu objetivo não é estudar um assunto.

Seu objetivo é resolver um problema: QUAL?

Vocês devem dividir esse tópico em "objetivos primários" que você garante alcançar e "extensões", que só serão implementadas se o tempo permitir. **Os objetivos primários devem ser claramente especificados**, mas as extensões podem ser mais vagas. Não tenham medo de especificar mais extensões do que serão capazes de implementar.



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...





ESTADO DA ARTE



O QUE É ESTADO DA ARTE?

“O termo **Estado da Arte** é a tradução literal do Inglês, *state of the art*, e tem por objetivo realizar levantamentos do que se conhece sobre um determinado assunto a partir de pesquisas realizadas em uma determinada área de conhecimento.”

ROMANOWSKI, J.P.; ENS, R.T. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. In *Diálogo Educacional*. Curitiba, v.6, n. 19, p. 37-50, 2006.

“constituir-se em levantamentos do que se conhece sobre determinada área, desenvolvimento de protótipos, de análises de pesquisas ou avaliação da situação da produção do conhecimento da área focalizada”.

BRANDÃO, Z.; BAETA, A.M.B.; ROCHA, A.D.C. *Evasão e repetência no Brasil: a escola em questão*, 2. ed., Rio de Janeiro, RJ: Dois Pontos, 1986.

“um mapa que nos permite continuar caminhando”

MESSINA, G. Estudio sobre el estado da arte de la investigación acerca de la formación docente en los noventa. Organización de Estados Iberoamericanos para La Educación, La Ciencia y La Cultura. In: *Reunión de consulta técnica sobre investigación en formación del profesorado*. México, 1998.



ESTADO DA ARTE

Em 2010 Eric Schmidt, CEO do Google, estimou que a cada dois dias a humanidade produziria *5 exabytes de dados* = $5 \cdot 10^{18}$, o que seria equivalente ao que foi produzido desde os primórdios da civilização até 2003.

Apesar de críticos afirmarem que ninguém sabe ao certo quanto de informação tem sido produzida ou quão veloz tem sido o aumento nessa produção, certamente estamos produzindo muita informação e a velocidades cada vez mais altas.



NÃO REINVENTE A RODA

“Tão importante quanto aprender é colocar em prática o que você aprendeu.



Siga a trilha de quem já abriu o caminho. Você não precisa descobrir um caminho novo toda hora. Não tente reinventar a roda. Use a roda pronta para ir mais longe.”

Extraído de:
Renato de Saldanha
<https://renatodesaldanha.com.br>

SEU PROBLEMA



Procure por trabalhos que abordam problemas similares ao seu.

Quais as ferramentas mais utilizadas na solução do problema.

O que deu certo e o que não funciona.

Qual o limite do conhecimento no assunto? Eventualmente, qual o trabalho pioneiro?





DÊ CRÉDITO AOS AUTORES

Seja justo com aqueles que foram pioneiros no trabalho que você está executando.

Não é objetivo do TCC trazer alguma contribuição científica ao mundo. Isso é doutorado.



Figura 6 – Reconstrução de um nariz com o uso do método Morphable Face Model. Figura extraída de Hwang et al. (2003).



Portanto, não se preocupe em utilizar e citar em sua revisão a ideia, o software, a figura, a explicação, o conselho... que você utilizou e que tornou seu trabalho mais simples.



SOBRE AS REFERÊNCIAS

- Referências citadas devem ser relevantes ao seu trabalho;
- Referências devem ser de autores com **credibilidade** (seu orientador pode ajudá-lo nisso);
- Referências devem ser acessíveis;
- Referências substituem páginas e páginas de teoria cujo assunto já tenha sido sedimentado ou saturado.

Ninguém vai estudar sistemas multifísicos, redes neurais, controle... pela sua tese...





TENHA SENSO CRÍTICO

- Faça uma revisão dissertativa, passando por todos os trabalhos que considerar relevantes, apontando especificidades, méritos e limitações.

O que deu certo e o que não funciona.

E porquê! Você concorda?!?!



QUALIDADE OU QUANTIDADE: EQUILÍBRIO

Qualidade

Bons resultados (média de acertos de 95,5%) foram obtidos por Yang(8), porém apenas para sinais estáticos (letras). O trabalho utiliza visão computacional para reconhecimento de 30 letras da língua chinesa de sinais a partir de vídeos de mãos apenas. As informações extraídas dos vídeos são: a diferença de frames para detectar regiões em movimento, detecção de pele e cinco descritores visuais e geométricos. O reconhecimento da letra é feito através de Support Vector Machine, aprendizado supervisionado.

Silva, B.V.L.; Koroishi, G.O. *Reconhecimento de sinais da libras por visão computacional*, Trabalho de conclusão do curso de graduação em Engenharia Mecatrônica, Escola Politécnica, USP, 2014.

Quantidade

These aforementioned advantages of auxetic metamaterials make them potential candidates for applications that include but not limited to prostheses [35], auxetic textiles [36–41], smart sensors [42–44], indentation and fatigue resistance [45–48], smart filters [28, 49], magnetic auxetic system [50, 51], molecular sieves [52], seat cushions [53], superior vibration dampers [54] and acoustic isolators [55].

Xin, R. *et al* Auxetic metamaterials and structures: a review, *Smart Mater. Struct.* **27** 023001, 2018.



REFERÊNCIAS ANTIGAS

Errado

Recentemente, os autores Silva e Pereira (2010) propuseram um modelo de (...)



Pode funcionar

Inteligência artificial (AI), em 1950, foi descrita por Minsky e por John McCarthy, como qualquer tarefa feita por um programa ou máquina que, se um ser humano fizesse a mesma atividade, diríamos que teve que usar a inteligência para cumprí-la.

PADRONIZE AS REFERÊNCIAS....



- **ONLINE:**

Se constar o autor na página este deve ser indicado, caso contrário, colocar o nome do site:

SOBRENOME, Autor. **Título**. Disponível em: <endereçoonlinecompleto>. Acesso em: dia mês ano.

Exemplo:

BUSINESS-INTELLIGENCE. **Performance measurement is now a critical issue for the HR Professional**. Disponível em: <<http://www.business-intelligence.co.uk/reports/hrscorecard/>>. Acesso em: 02 Out. 2001.

- **REVISTA:**

Indicar o nome do autor da matéria utilizada:

SOBRENOME do autor, Nome. Título do artigo. **Título da revista**, cidade, editora, volume, número, mês, ano.

Exemplo:

ALONSO, Marcos. Custos no serviço público. **Revista do Serviço Público**, Brasília, ENAP, ano 50, n.1, Jan./Mar., 1999.

Essas são
regras ABNT –
siga regras!!!!



REFERÊNCIAS ATUAIS

Regrinha empírica:

**Dê preferência às referências de 2015
em diante!**



**ERROS DE DIGITAÇÃO E/OU
PORTUGUÊS**

CUIDADO COM A DIGITAÇÃO E COM O PORTUGUÊS



Erros de português...

*Mistakes are like
cockroaches. Finding
one means that there
are at least 30 more.*





ASPECTOS TEÓRICOS



TEORIA

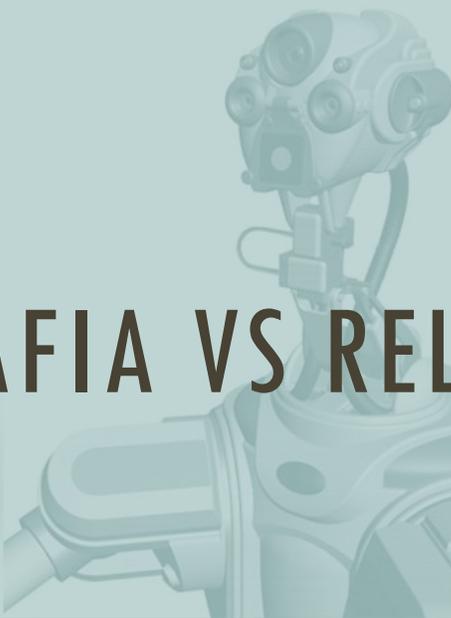
NOVAMENTE:

Ninguém vai estudar sistemas multifísicos, redes neurais, controle... pela sua tese...



Aspectos teóricos mais importantes, que definam a arquitetura do seu trabalho, sem DEDUZIR FÓRMULAS CLÁSSICAS, mas definindo os modelos utilizados.

MONOGRAFIA VS RELATÓRIO





NÃO MISTURE RELATÓRIO COM MONOGRAFIA

Vocês lembram da história da barata?????

Vocês vão levar um longo tempo tentando eliminar frases como: “Nas últimas semanas blablabla...” do seu texto final de não entender agora que são dois documentos diferentes! E **não vão** conseguir eliminar tudo...





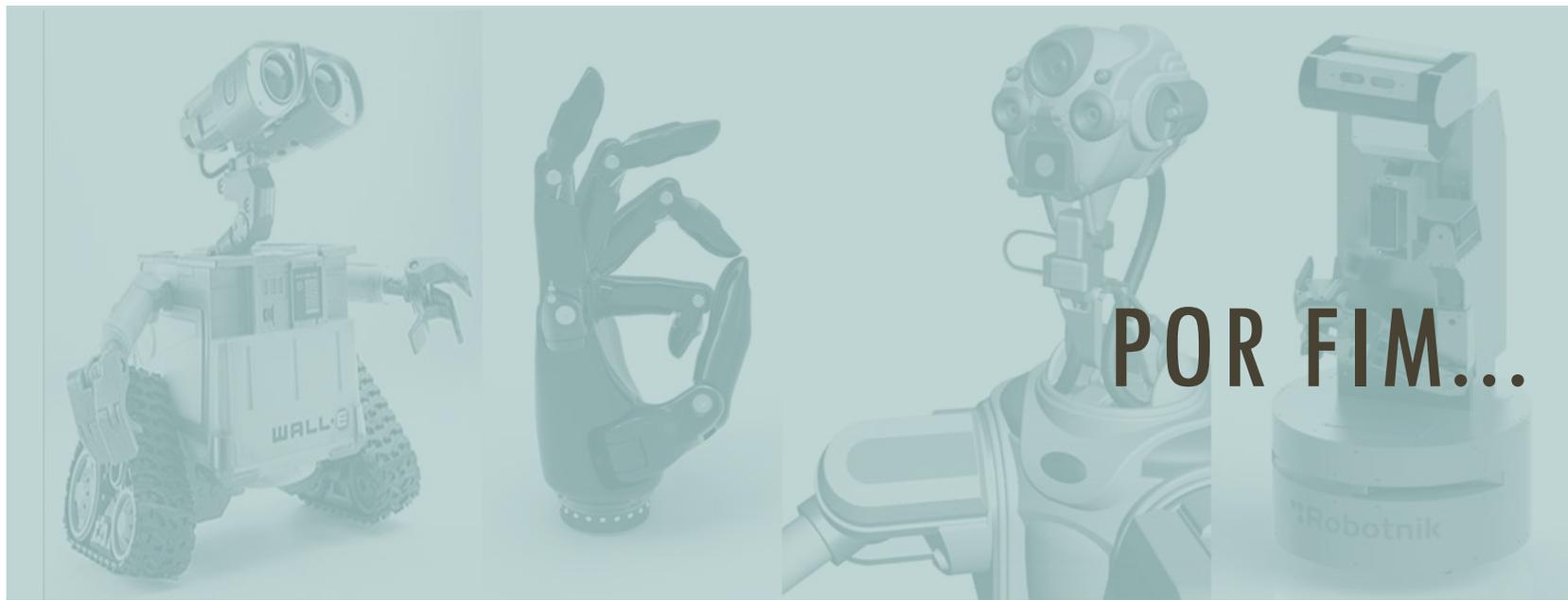
OUTROS COMENTÁRIOS...

Não entreguem milhares de páginas em branco, com 10 escritas, porque já têm o formato latex... É horrível de ler, confuso...

Evitem informações supérfluas.

Usem figuras de boa qualidade, com texto legível;





POR FIM...



Vamos combinar o seguinte:

Apresentação do Problema

Objetivos

Metodologia (pontos críticos definidos)

Requisitos de Projeto

Estado da Arte

Teoria

Devem estar Prontos e Revisados no final do curso



PRÓXIMO SEMESTRE



PRÓXIMAS DUAS AULAS



Apresentação aos colegas.

Trazer já uma primeira versão virtual do poster.