

RESEARCH METHODOLOGY AND SCIENTIFIC WRITING

Prof. Marcelo Perotoni

Engenharia Eletrônica, antenas, RF, radar, processamento de sinais

<http://professor.ufabc.edu.br/~marcelo.perotoni/>

Obs. Opiniões pessoais.

Dissertação tem que ser **clara**.

Usualmente aluno tende a querer impressionar o leitor com seu conhecimento.

Dissertação tem que ser **agradável**.

Usualmente ninguém prefere ler 120 páginas em vez de 80.

Texto tem que ser **simples**.

Não há necessidade de palavras complicadas.

Dissertação tem que ser **correta gramaticalmente**.

Pega muito mal erros concordância.

Texto precisa ser **conexo logicamente**.

Leitor deve se sentir bem ao entender o que está sendo proposto, ele se sente “inteligente”.

Obs. Cuidado, candidato que não teve o costume de LER.

Objetivo da dissertação:

- Demonstrar **para o leitor** que o aluno conhece do assunto.
- Mostrar **para o leitor** que o candidato trabalhou duro.

Conhece do assunto:

- Texto claro
- Lógico
- Indo do mais geral para o mais detalhado (cebola)
- Sem coisas sem nexos
- Sem equações ou dados sem relação com o tema.
- Precisa conhecer os fundamentos do tema, e não detalhes menores.

Trabalho duro:

- Coisas que o aluno **fez**
- Circuitos, montagens, simulações, entrevistas etc
- Dados experimentais (menos chance de achar erro)
- fotos
- Coisas que não funcionaram
- Custos associados
- sem repetição de teorias que estão em livros (mais chance de achar erro)

Como conhecer o assunto:

- Identificar os livros texto que são estudados na graduação. Saber do que falam relacionado ao tema da dissertação.
- Ler vários artigos relacionados. Maioria deles não será citado como referência, mas devem ser resumidos (um parágrafo) pelo candidato.
- Verificar se há itens não acadêmicos relacionados ao tema, tais como produtos, softwares ou serviços relacionados. Citá-los se for o caso.
- Visualizar se também há patentes relacionados ao tema.

...e a tal da inovação/contribuição/novidade no trabalho?

Critério pessoal, subjetivo. Discussões intermináveis seguem o que cada um entende pelo objetivo de um mestrado ou doutorado.

DICA: Mostre trabalho intenso e duro na parte escrita. Assim essa discussão não aparecerá na avaliação do seu trabalho.

DICA: Publique artigos durante seu mestrado/doutorado. Assim essa discussão não aparecerá na avaliação do seu trabalho.

Dissertação tem que ser **clara**.

Usualmente aluno tende a querer impressionar o leitor com seu conhecimento.

Não devemos ter palavras rebuscadas nem parágrafos e/ou frases muito compridas. O leitor deve se sentir BEM por entender o que esta escrito, e NUNCA ficar intimidado por não entender nada.

Leitor TEM que sentir que está ENTENDENDO tudo. Para isso, SEMPRE ponha um diagrama em blocos, ao falar do projeto, do QUE pretende fazer. Use RAIOS, CAIXINHAS, bonequinhos do Power Point, para que o leitor ESTEJA preparado para o que virá a seguir. Os blocos NÃO precisam ter associados nomes (tipo do hardware, ou do software a ser usado, ou do processamento). Nesse início use termos genéricos.

Texto dever ser como uma CEBOLA. Parte-se do geral e vai progressivamente para o específico.

Diagrama em blocos – exemplo

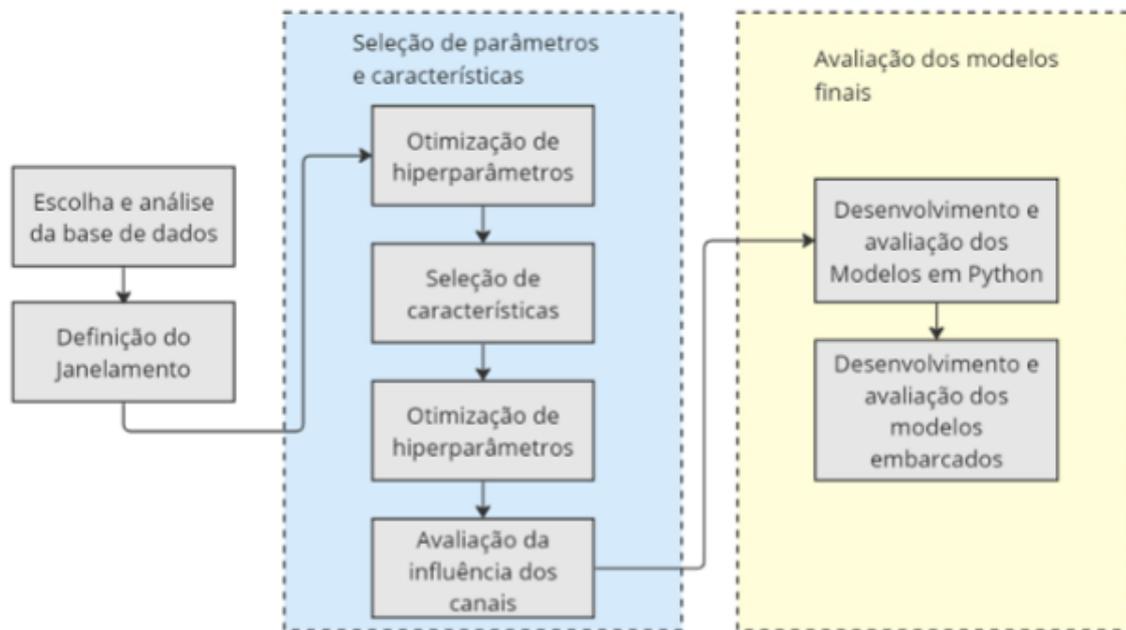


Figura 7 – Esquema da metodologia.

Fonte: O autor.

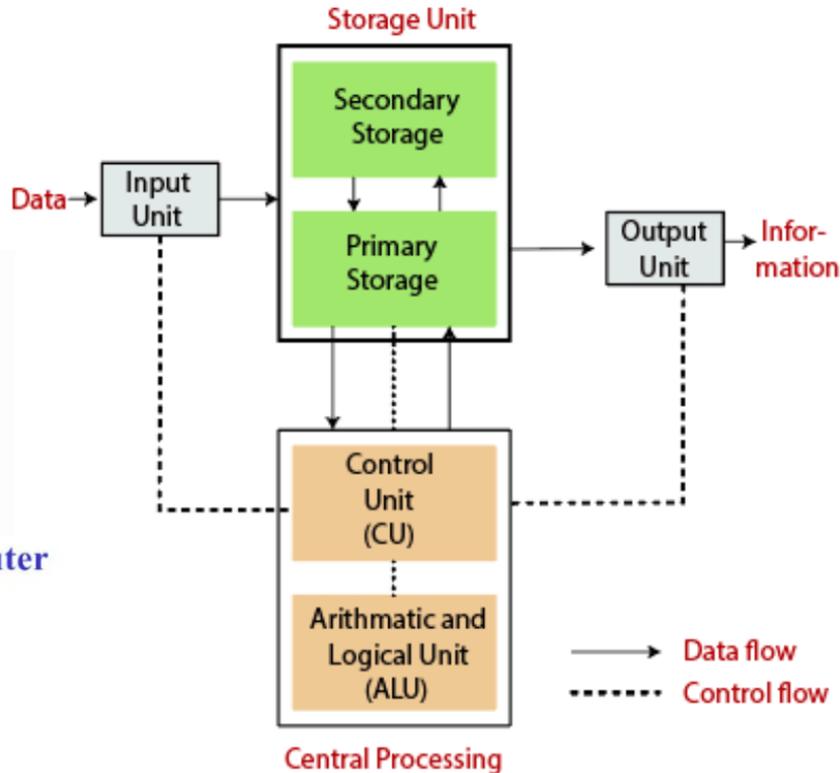
Desempenho de modelos inteligentes para classificação de intenção de movimento de mão a partir de sinais de sEMG no microcontrolador ESP32, Jose L. Miola, UFRGS

Fluxograma mostra passo a passo a conexão lógica para a pesquisa.

Diagrama em blocos – exemplo



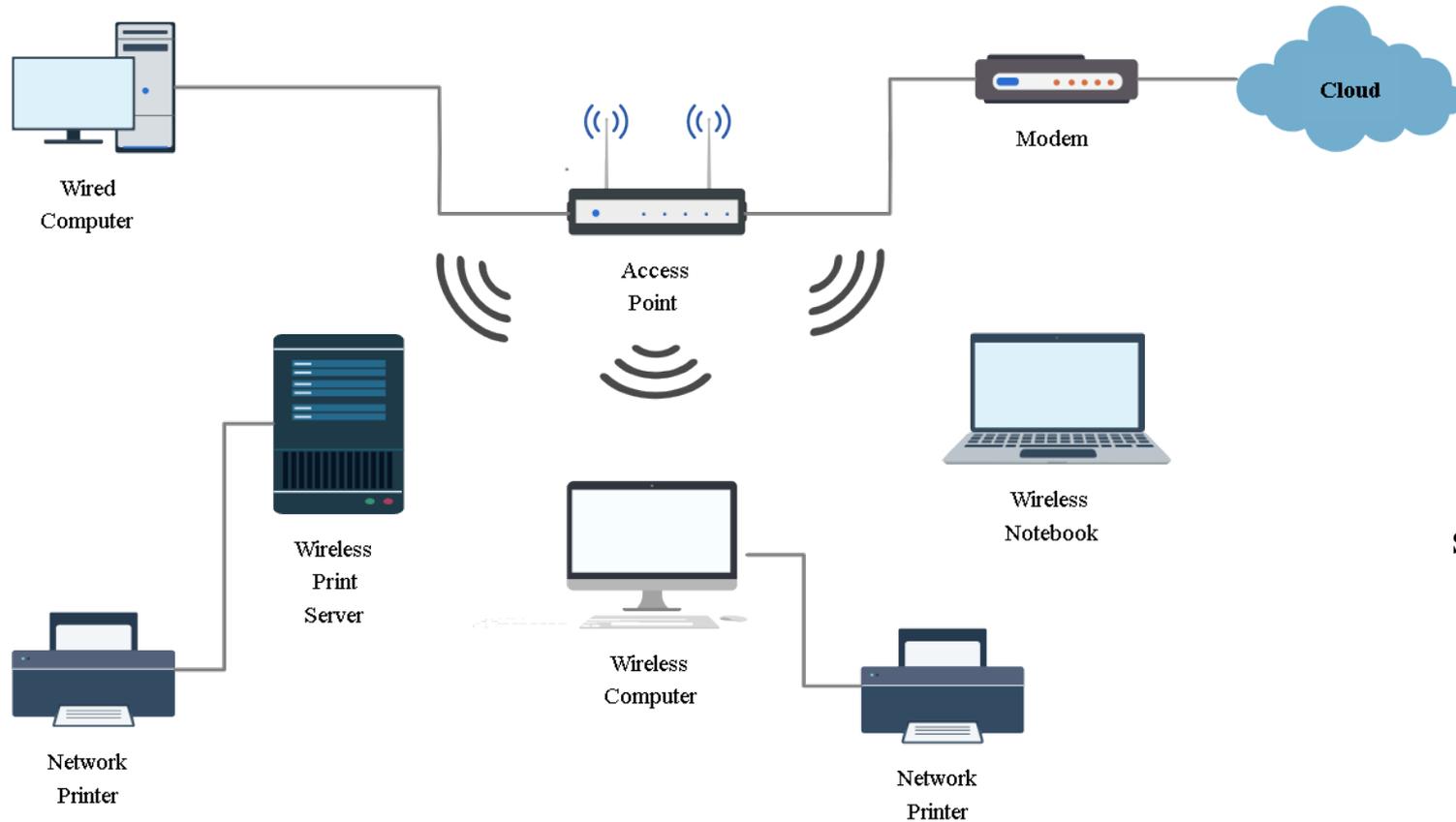
Block diagram of computer



Cores diferentes para funções diferentes, desenho estilizado de um computador.

Leitor pode deter-se vários minutos analisando uma figura assim, com fácil entendimento, de maneira agradável.

Diagrama em blocos – exemplo



Uso de desenhos representando os elementos torna uma estrutura complexa simples de entender, símbolos que qualquer um entende.

Estrutura da tese

Há vários formatos sugeridos. Cuidado, alguns podem não se aplicar a seu tema. O que vale é:

Introdução-desenvolvimento-conclusão

Introdução – contém a revisão bibliográfica

A motivação para o estudo é descrita aqui.

Contexto do problema, o que a literatura apresenta de parecido.

Pode ser interessante citar as inovações que serão apresentadas ao longo do trabalho.

Ao fim da Introdução o leitor TEM que saber o que vai ser reportado. Aqui vem o diagrama em blocos que será detalhado nos próximos capítulos.

Obs. Cuidado com templates e modelos externos.

“metodologia” pode não fazer muito sentido em um trabalho de engenharia.

“Análise ou discussão dos resultados” pode não ter muito sentido separada da descrição do experimento.

“objetivos primários” e “objetivos secundários” idem

Muitos modelos seguem Ciências Humanas, outros Ciências Biológicas etc. Não se aplicam.
DICA: pegar estrutura de um trabalho semelhante ao seu, de universidade conceituada.

Desenvolvimento

Detalha os itens individuais do processo/sistema/circuito/software apresentado no diagrama em blocos.

Sempre do mais geral para o específico. Cebola.

O capítulo finaliza e encadeia no próximo. Alguns trabalhos apresentam brevemente, no final, o que virá a seguir.

Quanto mais trabalho do aluno melhor. Explorar ao máximo os dados gerados. Simulação computacional, comparação com literatura, etc.

Falar de coisas que deram errado, dos maiores problemas encontrados.

Questão de custos associados ao trabalho são importantes, podem ser citados em uma tabela.

Capítulos consistentes (“*self-contained*”). Nunca muito longos nem muito curtos.

... mas quão longo?

MsC aprox. 70-90 pgs

Dr aprox 90-100 pgs

Aprox. 7 capítulos (Introdução-conclusão+5 capítulos)

Cada capítulo deve ser visto como um texto independente, isolado.

Importante – No final (em anexo) colocar primeira página dos artigos publicados. Deixam o leitor seguro que se trata de trabalho sólido. A responsabilidade já foi assumida pelos revisores dos artigos...

Conclusão

Fecha o trabalho, sintetizando o observado. No resumo, de certa forma, também aparece esse conteúdo.

Alguns orientadores sugerem “marketing” aqui, enfatizando o que foi feito de novidade.

Cuidado! Tempo verbal deve ser consistente na dissertação. Usualmente aluno emprega tempo futuro (pois começa a escrever no início do trabalho). Ideal: *tempo presente e voz passiva*.

Sugestão trabalhos futuros – não obrigatório, pode abrir brecha para perguntas de por que não foi feito pelo aluno.

What are some tips for writing a standout dissertation?

[Answer](#)[Follow](#) · 26[Request](#)

All related (73) ▾

Sort

Recommended ▾

**David McPhee, Ph.D.** · [Follow](#)

1y

My tip is "don't do it." Almost nobody is going to read it, and getting it approved and accepted is a pass/fail test, and nobody will remember that it was "standout." Your advisor isn't going to sign off on you until your dissertation is solid and adequate. Have the best one ever? You'll be adding months and years to your time in school. Do an OK one, an adequate one, and go start your career. That's where being a standout can make a difference for your students or patients or fellow researchers.

Your Ph.D. work is part of your training, not a competition.

No, when you start writing papers for publication or otherwise contributing to your field, that's when to be "standout." Or be a "standout" professor.

9K views · [View 161 upvotes](#) · [View 1 share](#)[Upvote](#) · 161

7



1

**Daniel Carter** · [Follow](#)

MBA from Studying Abroad in the United Kingdom · 6mo

To craft a standout dissertation, dive deep into your research, embrace curiosity, and present findings with clarity. Weave a compelling narrative, avoiding jargon, to engage readers. Structure matters, organize ideas logically. Seek feedback humbly, refining your work. Lastly, infuse passion into your writing, making your dissertation not just informative but genuinely interesting.