



# OFICINA DE ESCRITA CIENTÍFICA

Compartilhando experiências

Tania Basso

Colégio Técnico de Limeira - COTIL  
Universidade Estadual de Campinas - Unicamp





# UM POUCO SOBRE MIM ...

**Doutora em Engenharia da Computação** pela Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação – FEEC/UNICAMP.

Mestre também em Engenharia de Computação pela FEEC/UNICAMP e Tecnóloga em informática pela Faculdade de Tecnologia – FT/UNICAMP.

Atualmente é **docente do curso de Informática do COTIL/UNICAMP**, onde leciona desde 2018

- Pesquisa na área de **segurança e privacidade de informação**
- 21 artigos aprovados em congressos nacionais e internacionais
- 4 artigos em periódicos
- Revisora de artigos para congressos
- Prêmio melhor artigo WTF/SBRC - maio/2019

# OBJETIVOS DA OFICINA

- ✓ Compartilhar experiência de pesquisa
- ✓ Visão geral sobre a importância da pesquisa e da escrita científica
- ✓ Principais passos para realizar uma pesquisa
- ✓ Estrutura básica de um artigo científico » foco na introdução
- ✓ Atividades práticas direcionadas

# A IMPORTÂNCIA DA PESQUISA

Celulares / Internet  
Remédios / Vacinas  
Conhecimento  
Soluções  
Evolução

**Pesquisa da pele de tilápia no tratamento de queimados será testada pela Nasa no espaço**



## Pesquisadores de 24 universidades estudam impactos da lama da Samarco

Maior desastre ambiental da história do Brasil completa três anos em novembro. Ao todo, 500 pesquisadores avaliam a extensão dos danos provocados pelo rompimento da barragem.

Por Mario Bonella, TV Gazeta  
15/10/2018 14h23 - Atualizado há 6 meses





# A IMPORTÂNCIA DA PESQUISA

“A pesquisa é um conjunto de processos sistemáticos, críticos e empíricos aplicados no estudo de um fenômeno”

(Hernandez Sampieri, 2013, p.30)

Uma pesquisa se torna relevante em função de **agregar valor a um determinado conhecimento de uma área**. Para que ela seja realizada, é preciso que haja interesse em **investigar** ou **estudar um tema**, avaliando o que já foi pesquisado e divulgado sobre ele e analisando **qual contribuição é possível**.

# A IMPORTÂNCIA DA ESCRITA CIENTÍFICA



Como saber sobre as pesquisas atuais?



Como comunicar suas descobertas?



Como divulgar seus resultados para a comunidade?



Como comprovar a autoria do trabalho?



Resposta: **escrita e publicação de artigos científicos**

# A IMPORTÂNCIA DA LEITURA

- ✓ Técnicas
- ✓ Padrões
- ✓ Estrutura

✓ **Inglês**



como minha mãe  
pensa que é



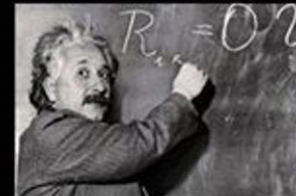
como meus amigos  
pensam que é



como a sociedade  
pensa que é



como meu orientador  
pensa que é



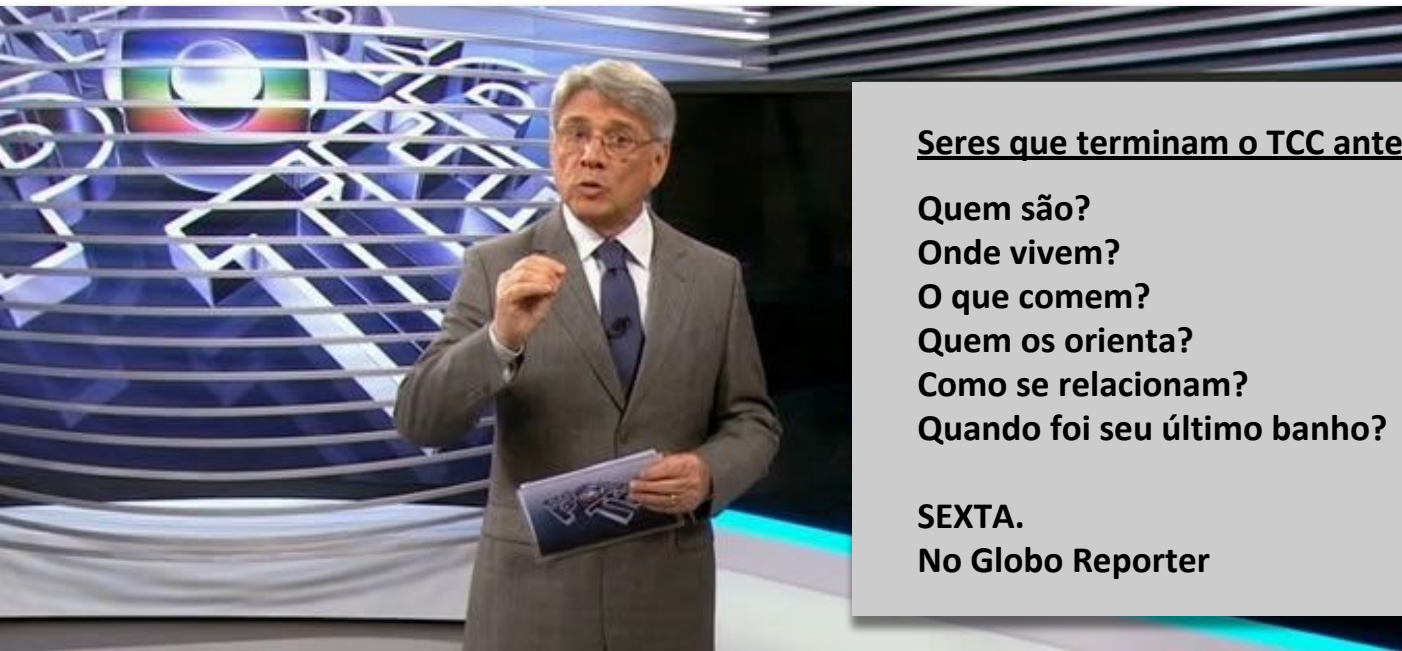
como eu  
penso que é



como realmente é

# MAS, ANTES DE ESCREVER ...

- ✓ Desenvolver um projeto de pesquisa



Seres que terminam o TCC antes do prazo:

Quem são?

Onde vivem?

O que comem?

Quem os orienta?

Como se relacionam?

Quando foi seu último banho?

SEXTA.

No Globo Reporter



# PROJETO DE PESQUISA

- ✓ Problema de pesquisa
- ✓ Revisão de literatura
- ✓ Desenvolvimento da solução
- ✓ Experimento e discussões
- ✓ Conclusões

# PROBLEMA DE PESQUISA

- ✓ É uma questão ou preocupação que precisa ser tratada
- ✓ Conduz à necessidade de um estudo
- ✓ Problema deve ser claro para o leitor entender a importância da pesquisa

# PROBLEMA DE PESQUISA

- ✓ Problema pode requerer:
  - ✓ Identificação de fatores que influenciam um resultado
  - ✓ Utilidade de uma intervenção
  - ✓ Entendimento dos melhores preditores de um resultado
  - ✓ Fenômeno que precisa ser entendido porque pouca pesquisa foi realizada a respeito

# PROBLEMA DE PESQUISA

- ✓ Atividade prática:
  - ✓ Definir um problema de pesquisa de acordo com sua área de interesse.
  - ✓ Definir o tópico (tema ou assunto) » Meu estudo é sobre ...

# REVISÃO DE LITERATURA

- ✓ Proporciona mais conhecimento sobre o assunto
- ✓ Resultado de outros trabalhos relacionados
- ✓ Dará origem à seção **Trabalhos Relacionados** em um artigo científico ou dissertação
- ✓ Como fazer?





# REVISÃO DE LITERATURA

1. Identificar palavras chaves e critérios para busca
2. Pesquisar material  
**Bancos de artigos (IEEEExplore, ACM, Science Direct, etc.)**
3. Analisar grupo inicial de artigos e separar os que são fundamentais.
4. Criar mapa / Fazer resumos dos artigos mais importantes  
Ferramenta de apoio: **Mendeley**

# DESENVOLVIMENTO DA SOLUÇÃO

- ✓ O que você pretende fazer (ou fez) para resolver (ou contribuir com melhorias para) o problema de pesquisa?
- ✓ Como “funciona” essa solução?
- ✓ Quais as vantagens de utilizá-la?
- ✓ Quais contribuições essa solução traz para comunidade?

# EXPERIMENTO E DISCUSSÕES

A woman with long brown hair, wearing glasses and a white lab coat, is holding a glass flask containing a blue liquid. She has a surprised or excited expression on her face, with her mouth open. The background is a light, abstract pattern of swirling lines.

→ Como você "testou" sua solução?

→ Quais resultados ela apresentou?

→ Analisar, entender e explicar o porquê dos resultados

→ Conclusões

# ESCRITA DE ARTIGO CIENTÍFICO

✓ Consequência da pesquisa

✓ Estrutura básica:

✓ Título

✓ Autores

✓ Resumo

✓ Introdução 

✓ Trabalhos relacionados

✓ Solução (nome específico)

✓ Experimentos e Discussões (aplicação da solução)

✓ Conclusões

✓ Referências

# A INTRODUÇÃO

- ✓ Primeira passagem em um artigo » prepara o terreno para todo o estudo
- ✓ Estabelece o interesse que conduz à pesquisa
- ✓ Deve encorajar o leitor a continuar lendo e percebendo a importância do estudo
- ✓ Modelo de deficiências » padrão para redigir boa introdução



# A INTRODUÇÃO

- ✓ Modelo aborda:
  - ✓ O problema que levou à pesquisa
  - ✓ Os estudos que têm abordado o problema
  - ✓ As deficiências nos estudos
  - ✓ A solução desenvolvida, sua importância e contribuições

# A INTRODUÇÃO

- ✓ O problema que levou à pesquisa
  - ✓ Primeira frase deve despertar interesse » gancho narrativo
  - ✓ Expressa o problema que influenciou a necessidade de se realizar esse estudo
  - ✓ Primeira frase pode ser uma pergunta
  - ✓ Considere dados numéricos para causar impacto

# A INTRODUÇÃO

- ✓ O problema que levou à pesquisa

## Exemplos:

- ✓ “Quem controla o processo de sucessão do presidente de uma empresa?”
- ✓ “Todo ano, cerca de 5 milhões de americanos experimentam a morte de um membro da família”
- ✓ “O método expositivo continua sendo o mais utilizado entre a maioria dos professores das universidades”

# A INTRODUÇÃO

- ✓ Os estudos que têm abordado o problema
- ✓ Colocar o problema de pesquisa dentro do diálogo corrente na literatura
- ✓ Mostra que o pesquisador está "antenado" no assunto
- ✓ REFERÊNCIAS E CITAÇÕES



Plágio é  
**CRIME!**

Se não foi você que  
escreveu, não é seu!

# A INTRODUÇÃO

- ✓ Os estudos que têm abordado o problema

## Exemplos:

- ✓ De acordo com **Bertino et al. (2008)**, privacidade é “o direito de um indivíduo estar a salvo da divulgação não autorizada de informações sobre si mesmo contidas em um repositório eletrônico”
- ✓ O processo de anonimização visa mascarar ou ofuscar os dados antes destes serem disponibilizados ou compartilhados **[1]**,



# A INTRODUÇÃO

- ✓ Os estudos que têm abordado o problema

## Exemplos:

- ✓ Al-Zobbi et al. [2] propuseram um framework para anonimização de big data implementado para análise de dados que trabalha com operações distribuídas e paralelas.
- ✓ Por essa razão, o significado da guerra e da paz tem sido extensivamente explorado pelos cientistas sociais (**Cooper, 1965; Alvik, 1968; Rosell, 1968**)

# A INTRODUÇÃO

- ✓ Os estudos que têm abordado o problema

## Exemplos:

- ✓ BERTINO, E.; LIN, D.; JIANG, W. A survey of quantification of privacy preserving data mining algorithms. In: Privacy-preserving data mining. [S.l.]: Springer, 2008. p. 183–205.
- ✓ [1] N. Antunes and M. Vieira, “Assessing and Comparing Vulnerability Detection Tools for Web Services: Benchmarking Approach and Examples,” IEEE Transactions on Services Computing, vol. 8, no. 2, pp. 269–283, 2015

# A INTRODUÇÃO

- ✓ Os estudos que têm abordado o problema

## Exemplos:

- ✓ Ferramentas que auxiliam na geração das referências nos mais diversos formatos (inclusive ABNT)
- ✓ Overleaf (Latex)
- ✓ Mendeley
- ✓ Google Scholar
- ✓ Zotero (plugin Word)

# A INTRODUÇÃO

- ✓ Deficiência nos estudos
  - ✓ Apontar problemas nos estudos realizados
  - ✓ Dizer como seu trabalho vai remediar ou abordar essas deficiências
  - ✓ O que o seu trabalho faz de melhor que os demais que você já leu?

# A INTRODUÇÃO

- ✓ A solução
  - ✓ Descrever brevemente sua solução
  - ✓ Dizer como ela vai colaborar no problema de pesquisa
  - ✓ Descrever muito sucintamente resultados importantes que corroboram com essa colaboração
  - ✓ Ao final, descrever a estrutura do artigo (o que cada uma das seções traz)

# A INTRODUÇÃO

Exemplo

# ATIVIDADE PRÁTICA

- ✓ Escrevendo uma introdução
- ✓ Problema **fictício**: carros autônomos
- ✓ Muitos acidentes de automóvel » Necessidade de carros autônomos para identificar automaticamente obstáculos no caminho » reduzir número de acidentes.

# ATIVIDADE PRÁTICA

BRASIL

## São Paulo registra 1,2 mil mortes no trânsito no primeiro trimestre

O número de vítimas de acidentes entre automóveis cresceu 12,8%, totalizando 310 vítimas no primeiro trimestre deste ano

Por Agência Brasil  
© 22 abr 2019, 15h56



São Paulo: houve um aumento de 5,8% no número de mortes de motociclistas (Marcelo Camargo / Agência Brasil/Agência Brasil)

Foram registradas no estado de **São Paulo** 1.205 mortes no trânsito nos primeiros três meses do ano. O balanço foi divulgado hoje (2) pelo Sistema de Informações Gerenciais de Acidentes de Trânsito do Estado de São Paulo (Infosiga). O número representa uma ligeira queda (-0,6%) em relação as 1.212 mortes ocorridas entre janeiro e março do ano passado.

Fonte: <https://exame.abril.com.br/brasil/sao-paulo-registra-12-mil-mortes-no-transito-no-primeiro-trimestre/>

## Estado de São Paulo registra aumento de acidentes envolvendo automóveis, motos e bicicletas no primeiro trimestre

Publicado em 22 de abril de 2019 por jessicabus em Notícia, Outros destaques // 1 comentário



Motociclistas são principais vítimas de acidentes de trânsito. Foto: Diego Souza/G1.

Ocupantes de automóveis tiveram registro de 310 acidentes no primeiro trimestre de 2019 contra 275 no período anterior, sendo 106 registradas em março deste ano e 92 em 2018. A maior parte dos acidentes fatais foi registrada em rodovias, sendo 65,8%.

Fonte: <https://diariodotransporte.com.br/2019/04/22/estado-de-sao-paulo-registra-aumento-de-acidentes-envolvendo-automoveis-motos-e-bicicletas-no-primeiro-trimestre/>



# ATIVIDADE PRÁTICA

## Maio Amarelo: “90% dos acidentes são causados por fator humano”

Pilares de trânsito civilizado, motorista, automóvel e via têm sérios problemas a ser resolvidos no Brasil. Mas o fator humano ainda é o principal desafio

Por **Gustavo Henrique Ruffo**

© 15 maio 2018, 16h33 - Publicado em 15 maio 2018, 14h08

“Os números de acidentes e mortes nas estradas e ruas do Brasil evidenciam que ainda não temos uma cultura de segurança. Infelizmente, comportamentos inadequados são as principais causas dos acidentes”, afirma Anaelse Oliveira, coordenadora do Programa Volvo de Segurança no Trânsito (PVST).

Fonte: <https://quatorrodas.abril.com.br/especial/maio-amarelo-90-dos-acidentes-sao-causados-por-fator-humano/>

# ATIVIDADE PRÁTICA

## Carros que dirigem sozinhos poderão reduzir 90% dos acidentes de trânsito

Por Redação | 25 de Outubro de 2013 às 18h35



Os dados fazem parte de um relatório do Eno Center for Transportation, como relata o [TechSpot](#). O relatório descobriu que 40% dos acidentes fatais nos EUA foram causados por motoristas que consumiram álcool ou drogas, ou que estavam distraídos ao volante. Mesmo nos casos em que o automóvel é o responsável pelo acidente – por uma falha mecânica, por exemplo –, os condutores parecem não prestar atenção na pista, nem no excesso de velocidade.

Fonte: <https://canaltech.com.br/carros/Carros-que-dirigem-sozinhos-poderao-reduzir-90-dos-acidentes-de-transito/>

# ATIVIDADE PRÁTICA

- ✓ Supondo que no processo de revisão de literatura, você encontrou dois principais trabalhos:
- ✓ Os autores **Iqbal et al. (2017)** criaram uma solução utilizando sensores externos, mas apresentou uma alta taxa de falha (detecção de 15% dos obstáculos)
- ✓ Os autores **Khan et al. (2015)** criaram uma solução usando ondas de rádio que detectam o obstáculo, mas também apresentou uma alta taxa de falha (detecção de 40% dos obstáculos)

# ATIVIDADE PRÁTICA

- Design of multifunctional autonomous car using ultrasonic and infrared sensors**  
Ayesha Iqbal ; Syed Shaheryar Ahmed ; Muhammad Danish Tauqeer ; Ali Sultan ; Syed Yasir Abbas  
2017 International Symposium on Wireless Systems and Networks (ISWSN)  
Year: 2017  
Pages: 1 - 5
  
- Automated road marking detection system for autonomous car**  
B.S Khan ; M. Hanafi ; S. Mashohor  
2015 IEEE Student Conference on Research and Development (SCOReD)  
Year: 2015  
Pages: 398 - 401

# ATIVIDADE PRÁTICA

- ✓ Acreditamos na hipótese de que a utilização de uma câmera infravermelha pode melhorar a taxa de detecção de obstáculos, pois ela permite uma visualização precisa em ambientes com pouca ou nenhuma luminosidade. Também é mais barata em relação aos sensores e ondas de rádio
- ✓ Desenvolvemos uma solução usando câmera infravermelha, acoplando-a ao carro

# ATIVIDADE PRÁTICA

- ✓ Realizamos os mesmos experimentos utilizando sensor, ondas e câmera infravermelha. Identificamos que a câmera detectou 20% de obstáculos a mais que os outros componentes
- ✓ Essa vantagem na detecção se deve ao fato da câmera identificar objetos no escuro

# ATIVIDADE PRÁTICA

- Apresentações dos alunos e discussões

# REFERÊNCIAS



Braga F.; Lambert, M.; Vianna, S.; Bueno, L.; Pereira, D. " Curso de Escrita e Publicação de Artigos Científicos, 2017". Disponível em [http://www.cnen.gov.br/images/CIN/Cursos/Curso\\_Escrita\\_Publicao\\_Artigo\\_Cientfico\\_Junho2017.pdf](http://www.cnen.gov.br/images/CIN/Cursos/Curso_Escrita_Publicao_Artigo_Cientfico_Junho2017.pdf). Último acesso em maio/2019



Creswell, John W. "Projeto de pesquisa métodos qualitativo, quantitativo e misto." Projeto de pesquisa métodos qualitativo, quantitativo e misto. 2010.



Hernández Sampieri, Roberto, and Carlo Fernández Collado. "Metodología de la Investigación, Tomo II." México DF.: MC. Graw-Hill(2013).





**OBRIGADA!**

**Tania Basso**

[tbasso@cotil.unicamp.br](mailto:tbasso@cotil.unicamp.br)