

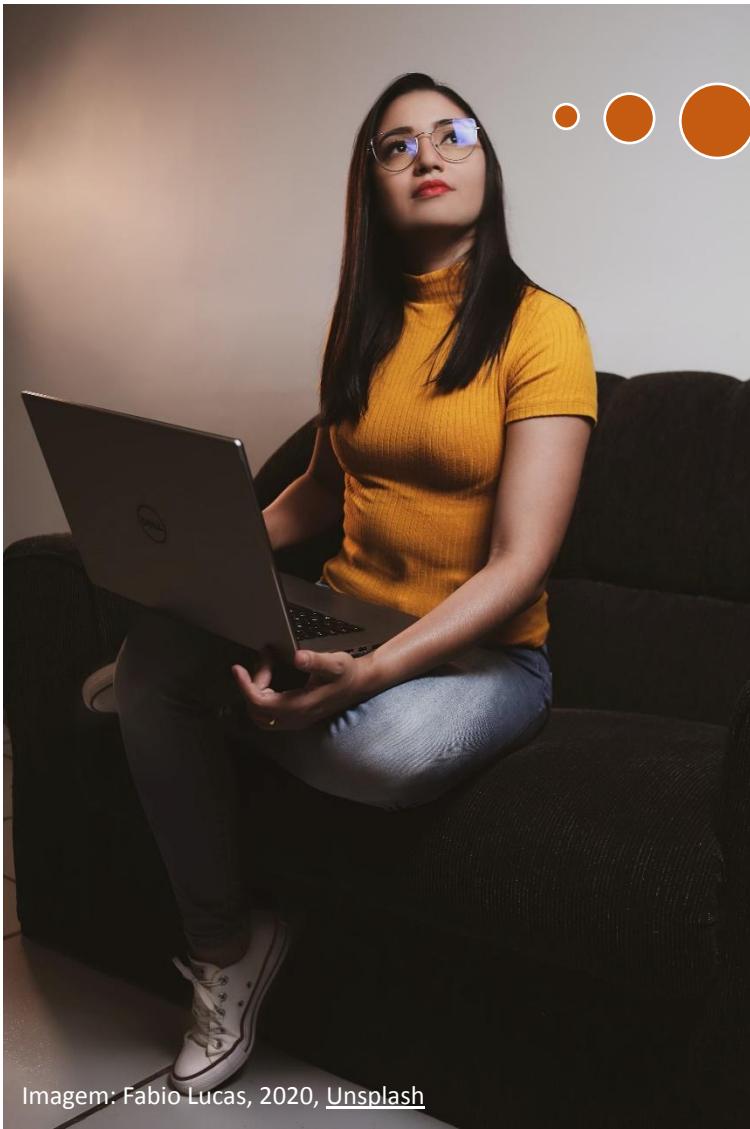


Módulo 3: Elaboração do documento de dissertação

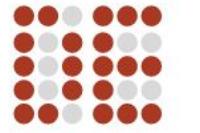
3.3 – Sobre a escrita científica

- Escrita científica: o que é?
- Características principais
- Estilos de escrita científica

Escrita científica: o que é?

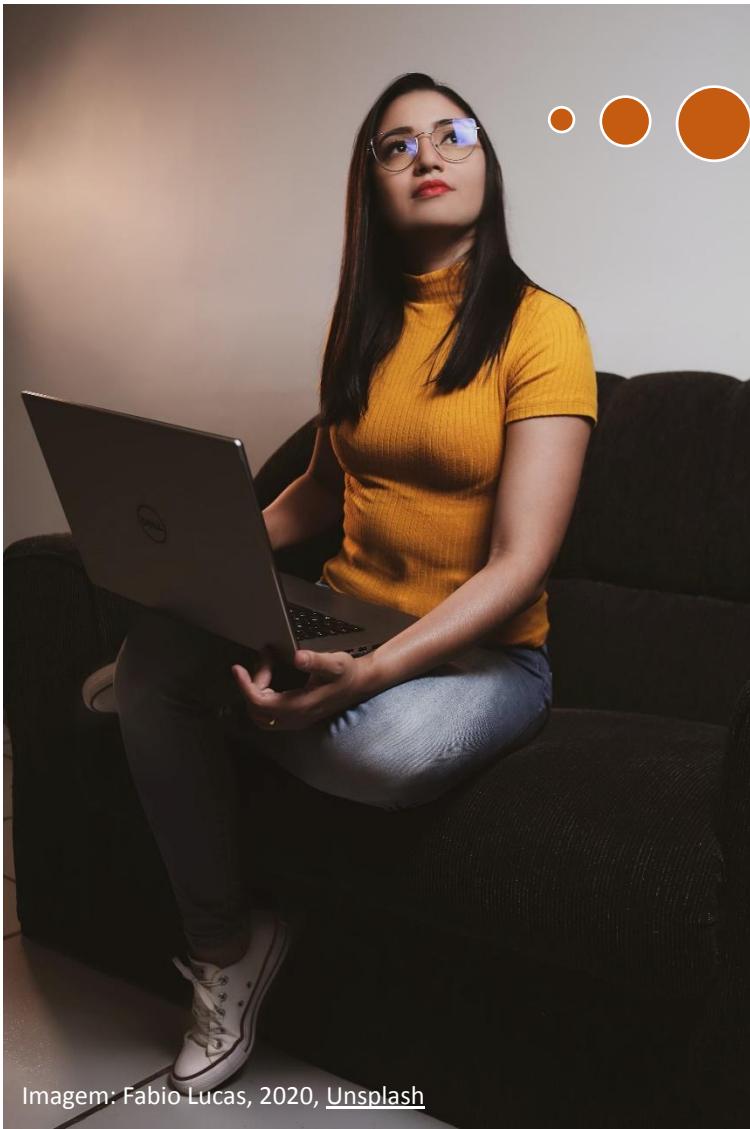


... documentos
científicos!

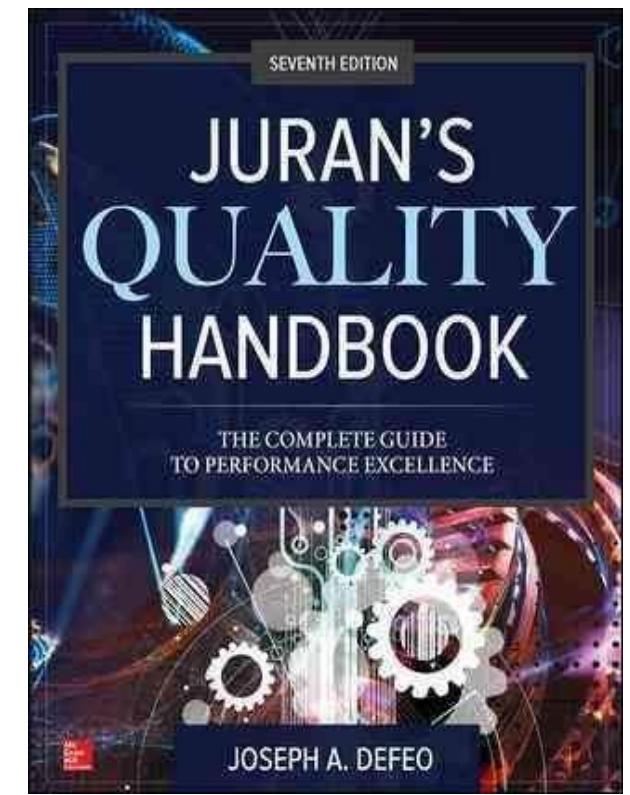
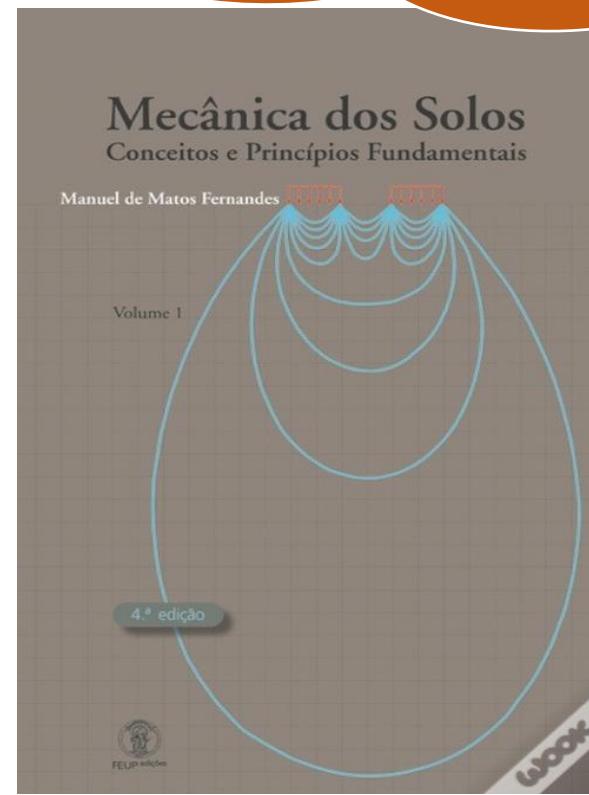


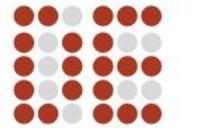
DISSERTAÇÃO
ENGENHARIA

Escrita científica: o que é?



Livros e manuais...



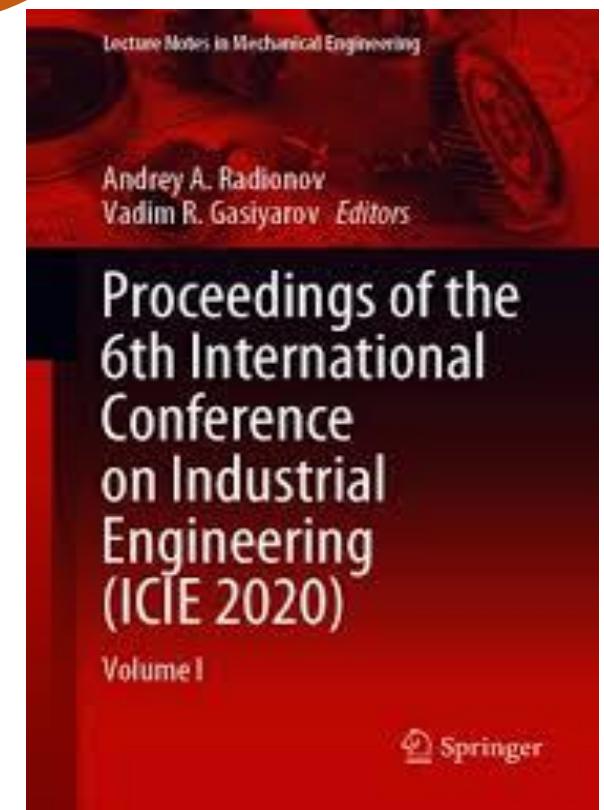
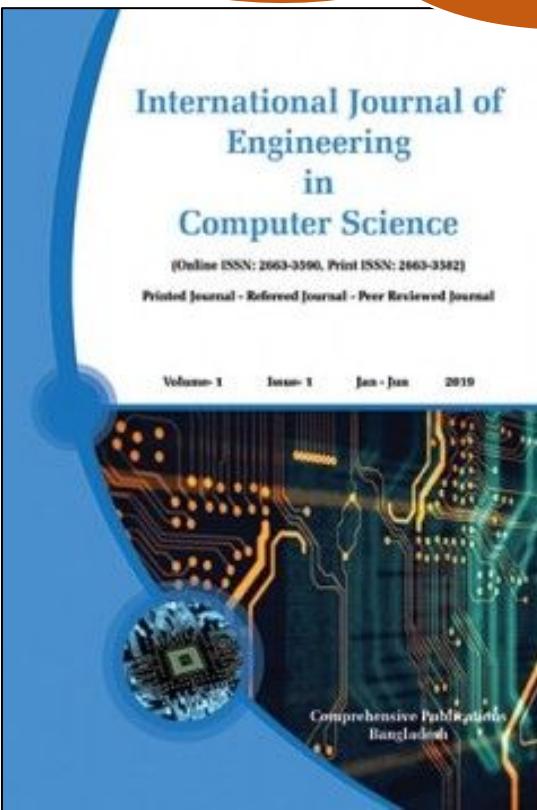


DISSERTAÇÃO
ENGENHARIA

Escrita científica: o que é?

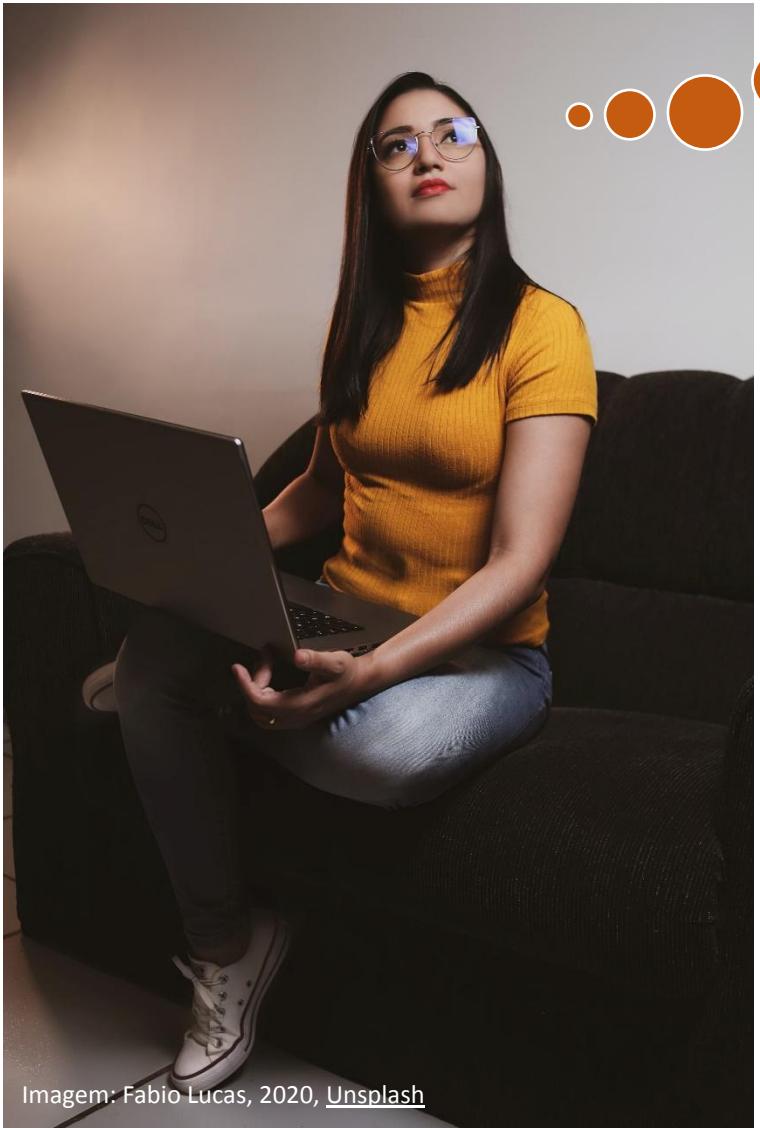


...artigos publicados em revistas, comunicações em conferências...



Springer

Escrita científica: o que é?



... relatórios, posters...

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

U.PORTO
FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Isobutanol

PROJETOFEUP

Projeto FEUP, 2020/2021 – Mestrado Integrado em Engenharia Química:

Coordenador geral: Prof. Manuel Firmino Torres Coordenador do curso: Prof.ª Maria Eugénia Macedo
Prof.ª Sara Maria Pinho Ferreira

Equipa PF0101:

Supervisor: Prof.ª Maria Eugénia Macedo Monitor: Hugo da Silva Marques

Estudantes & Autores:

Ana Cardoso up202004962	David Carvalho up202008528
Diana Rebelo up202004180	Diogo Garcia up202004844
Gonçalo Seoane up202004307	Luís Soares up202004818
Maciel Silva up202003353	Pedro Lage up201905507

O impacto dos manipuladores robóticos na indústria

Antebraço
Ligado ao braço e ao punho por juntas. Executa movimentos de ajuste.

Juntas
Conecta dois vínculos permitindo o movimento relativo entre eles. Determina a mobilidade dos manipuladores.

Pulso
Responsável por executar os movimentos orientadores do órgão terminal.

Braco
Está ligado à base e efetua movimentos através das juntas que posicionam o punho.

Base
A base sustenta todo o corpo que executa a ação.

Situação em Portugal e no mundo
Em Portugal, com o COVID-19 e consequente diminuição drástica da produção, prova-se que a indústria em Portugal ainda está bastante dependente do homem. Sendo assim realça-se a necessidade de robotizar as indústrias portuguesas em prol de uma produção mais independente e consequentemente requalificar os trabalhadores, que irão usufruir de uma melhor qualidade de vida social.

No mundo:

Categoria	2019	2020	% de variação
Cooperativas	36%	36%	0%
Alemanha	35%	35%	0%
China	33%	30%	-9%
Itália	300 milhetes (Covid-19)	40%	N/A
Espanha	300 milhetes (Covid-19)	35%	-17%
Portugal	100 milhetes (Covid-19)	120 milhetes	+20%

Benefícios e malefícios da evolução dos controladores robóticos

Benefícios:

- Implantação da inteligência artificial para maior independência dos robôs do homem;
- Eficiência de custos e manutenção;
- Mantenir a produção contínua (24h);

Malefícios:

- aumento da taxa de desemprego fazendo que por um lado ajude a fábrica a lucrar mais, mas por outro pode levar economicamente a uma redução do produto interno bruto do país;
- Prejuízo do ambiente, pois uma linha de produção contínua leva a um maior consumo de matérias primas o que consequentemente aumentaria a escassez de matérias essenciais à indústria.

Tecnologias Futuras

INESPEC:

- “Robô” 3D que permite a qualquer usuário, com recurso a uma “app”, e óculos 3D, configurar e programar um manipulador robótico;
- “Stamina”, um robô para automatizar operações de “picking” na indústria automóvel. Possui sensores avançados, um sistema de navegação autónoma, e manuseamento de peças.

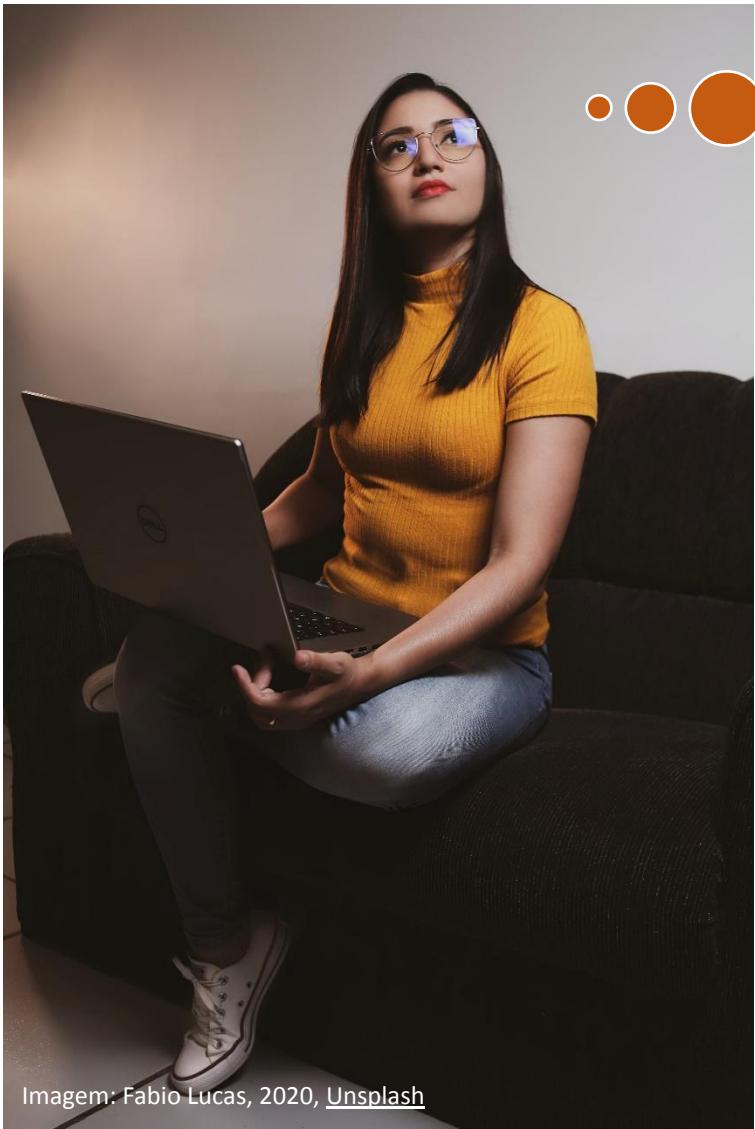
Hyundai:

- Introdução de exoesqueletos (Robôs exoesqueléticos) que permitem aumentar as capacidades físicas do ser humano;
- Robôs de serviço, muitos usados na indústria e em hotelaria. Possuem avançados sistemas de localização.

Hanson Robotics:

- robô “Sophia” foi o primeiro robô a receber a cidadania de um país dado à sua semelhança humana.

Escrita científica: o que é?



...teses e dissertações!

U.PORTO
FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

INTEGRATED MASTER'S IN ENVIRONMENTAL ENGINEERING 2019/2020

TRANSPORT LIMITATIONS IN POLYMER ELECTROLYTE MEMBRANE
FUEL CELL ELECTRODES

LUIZ CARLOS REIS AJUS

Dissertation submitted for the degree of
MASTER ON ENVIRONMENTAL ENGINEERING

President of the jury:
Cidália Maria de Sousa Botelho
Assistant Professor of the Chemical Engineering department of the Faculty of Engineering of the
University of Porto

Supervisor at the University:
Adélio Miguel Magalhães Mendes
Full Professor in the Chemical Engineering department of the Faculty of Engineering of the
University of Porto

Supervisor at Foreigner University (or company):
Jens Mitzel
Research assistant at the German Aerospace Center (DLR) in Stuttgart

U.PORTO
FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

STRUCTURAL STRESS-BASED METHODOLOGIES FOR
FATIGUE ASSESSMENT OF WELDED RAILWAY BRIDGES

A Thesis presented to the Faculty of Engineering of University of Porto in partial fulfilment of
the requirements for the degree of Doctor in Civil Engineering

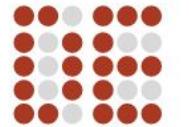
GUILHERME SANTANA ALENCAR

Supervisor:
Prof. Rui Artur Bártolo Calçada (FEUP, Portugal)

Co-supervisors:
Prof. José Guilherme Santos da Silva (UERJ, Brazil)
Prof. Abílio Manuel Pinho de Jesus (FEUP, Portugal)

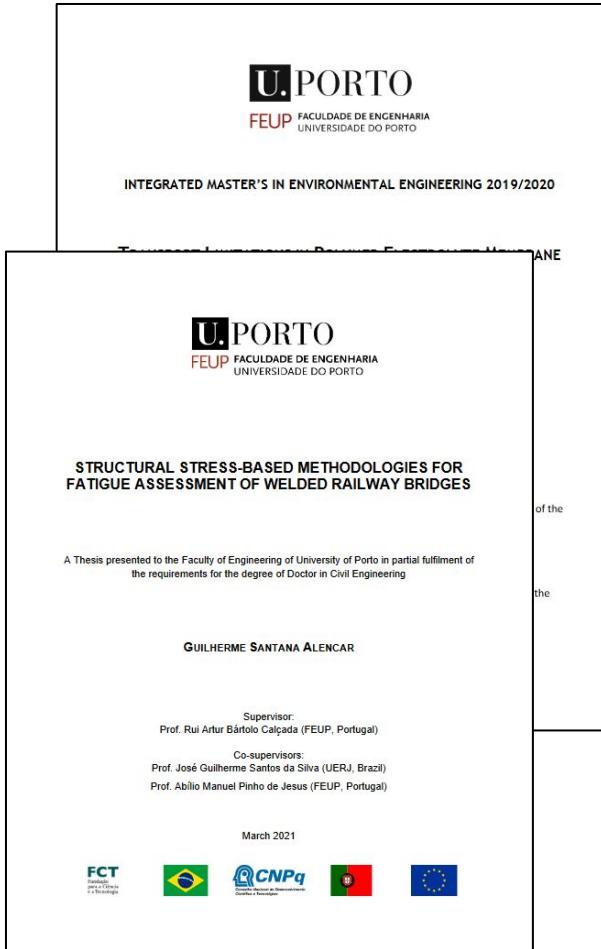
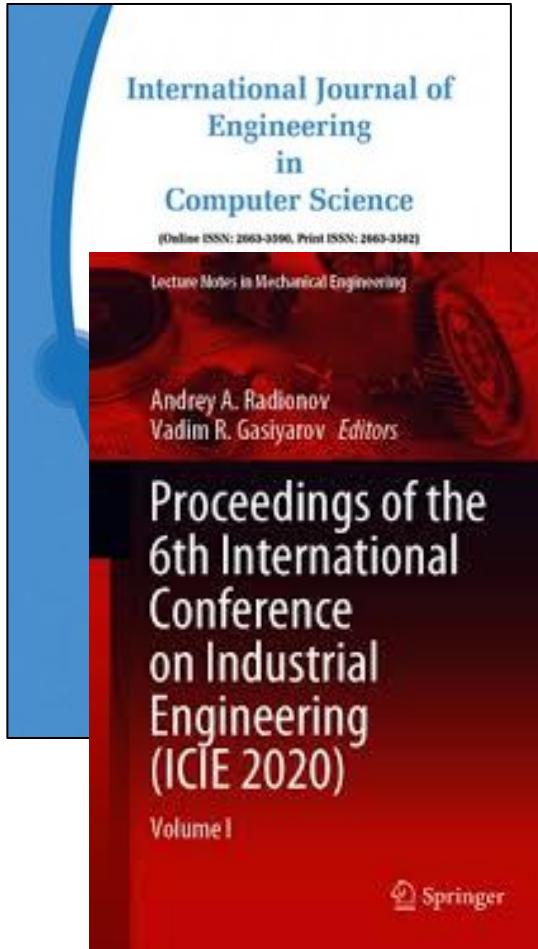
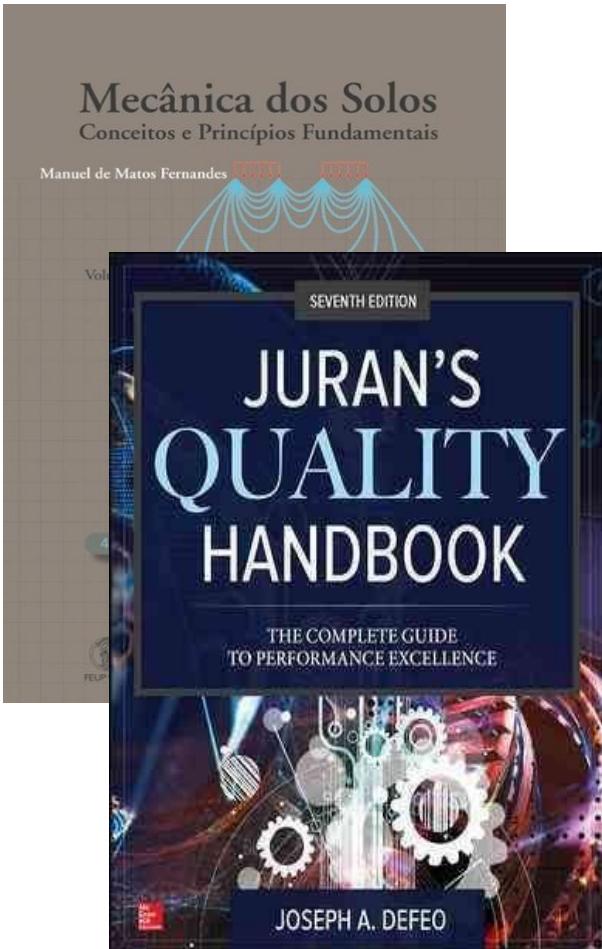
March 2021

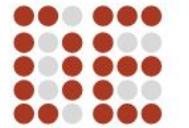




DISSERTAÇÃO
ENGENHARIA

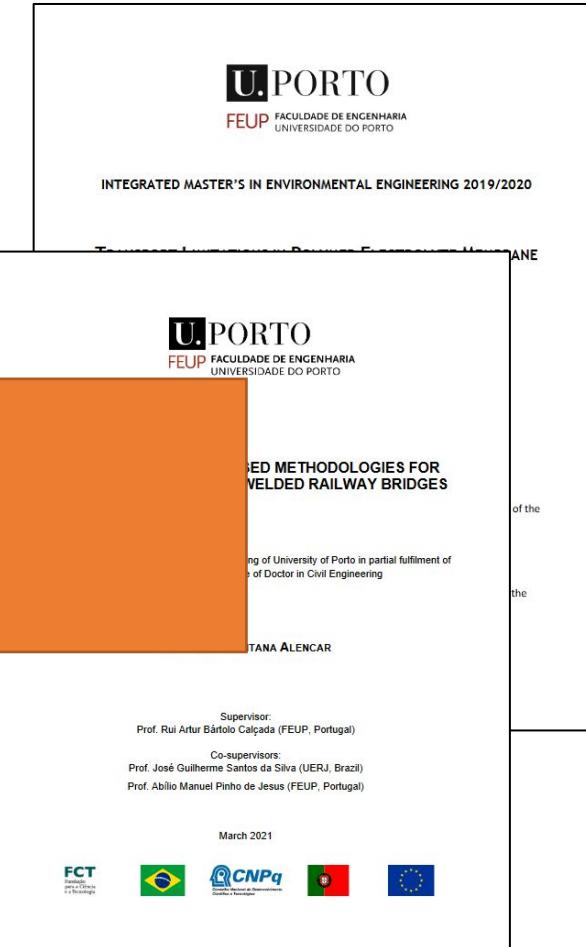
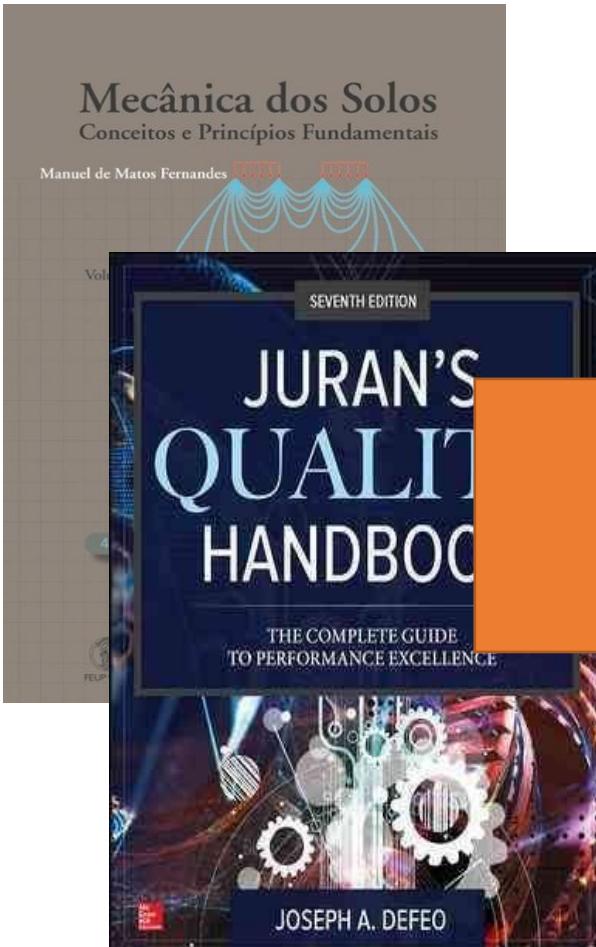
Documentos distintos, mas um propósito comum



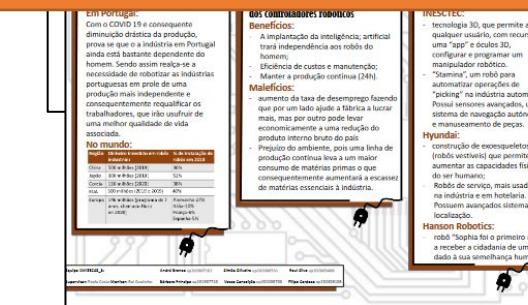
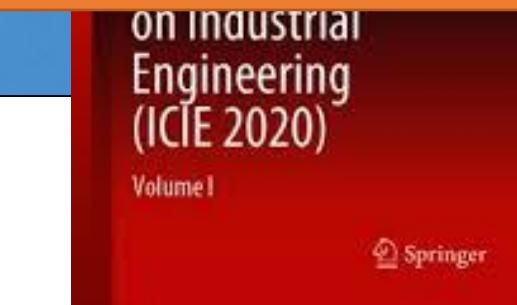


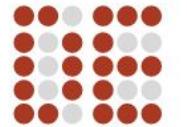
DISSERTAÇÃO
ENGENHARIA

Documentos distintos, mas um propósito comum



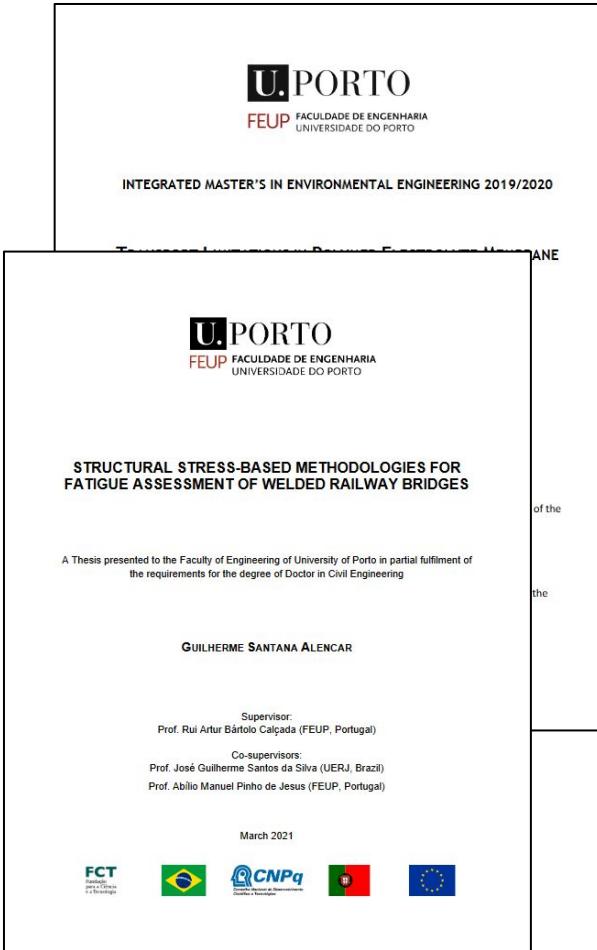
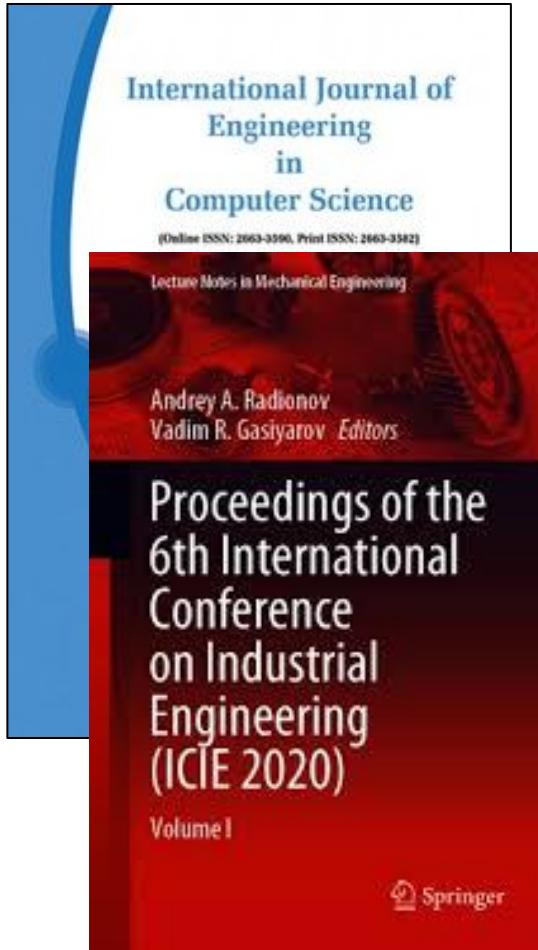
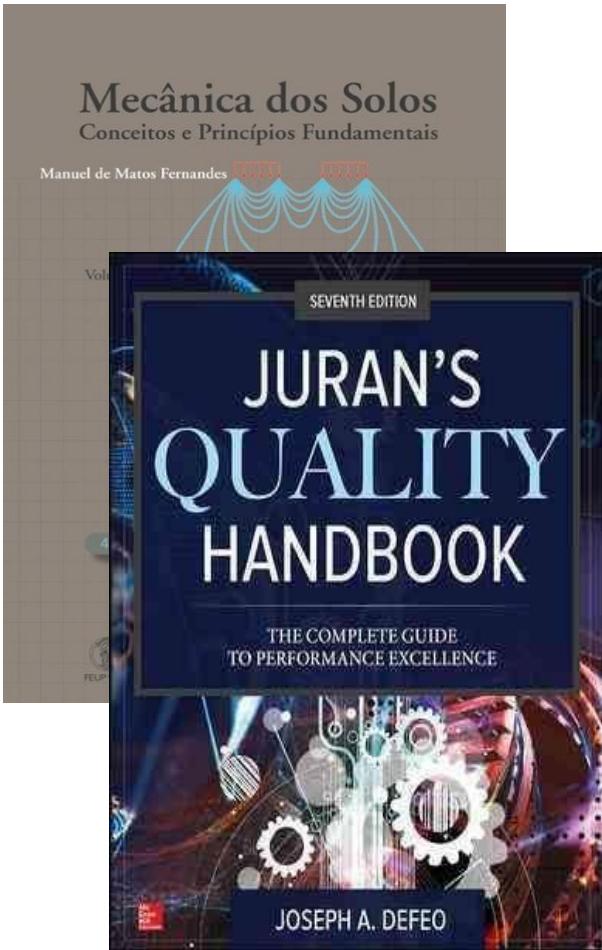
COMUNICAR CIÊNCIA!

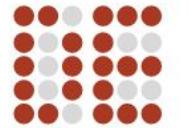




DISSERTAÇÃO
ENGENHARIA

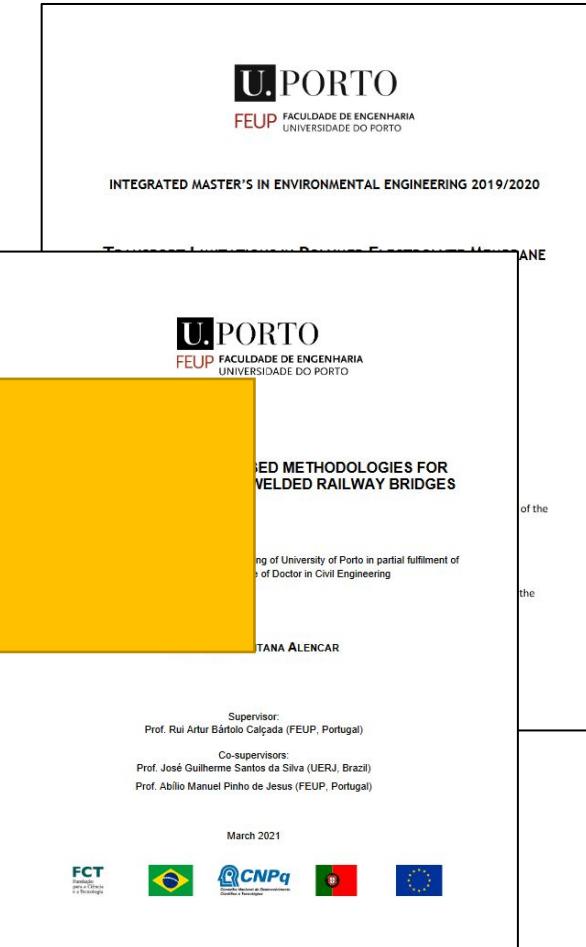
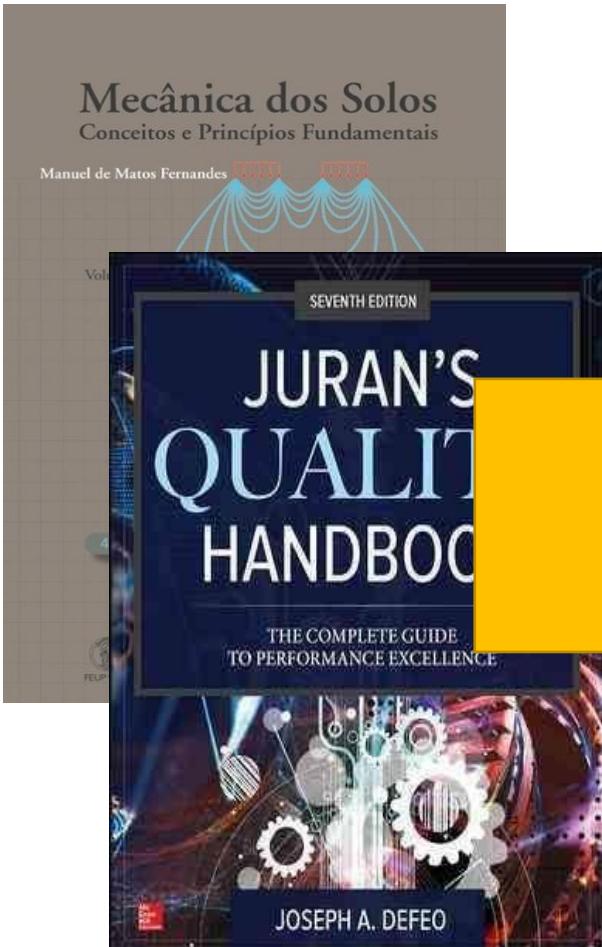
Documentos distintos, uma escrita comum



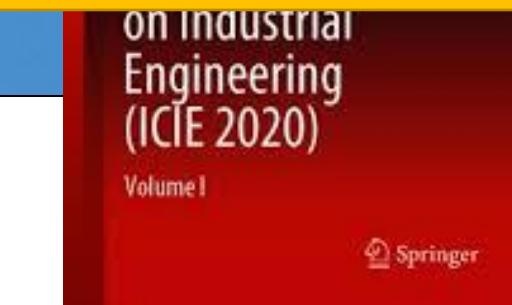


DISSERTAÇÃO
ENGENHARIA

Documentos distintos, uma escrita comum



ESCRITA CIENTÍFICA



FCT
Fundação para a Ciência e a Tecnologia
CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico
Portugal
UE



Escrita científica: características principais



“[...] a escrita científica tem por objetivo último **disseminar, de forma objetiva, clara e rigorosa**, as conclusões a que conduz o processo de investigação.” (Oliveira 2018, 2)

Escrita científica: características principais



- Define todos os conceitos apresentados
- Evita palavras subjetivas
- Usa frases curtas
- Usa parágrafos que seguem uma lógica sequencial
- Visa que o leitor consiga seguir o “fluxo” das ideias com facilidade

Escrita científica: características principais



"Effective organization is a key to communicate clearly and efficiently in science. Such organization includes following the standard format [...] [and] organizing ideas logically within that format." (Day e Gastel 2006, 5)

Escrita científica: características principais



- Segue uma estrutura previamente definida e recomendada aos autores
- O sujeito é imensoal
- Não usa pronomes pessoais
- É neutra, do ponto de vista emocional
- Usa terminologia especializada de modo consistente e apropriado
- Limites no número de palavras

Escrita científica: características principais



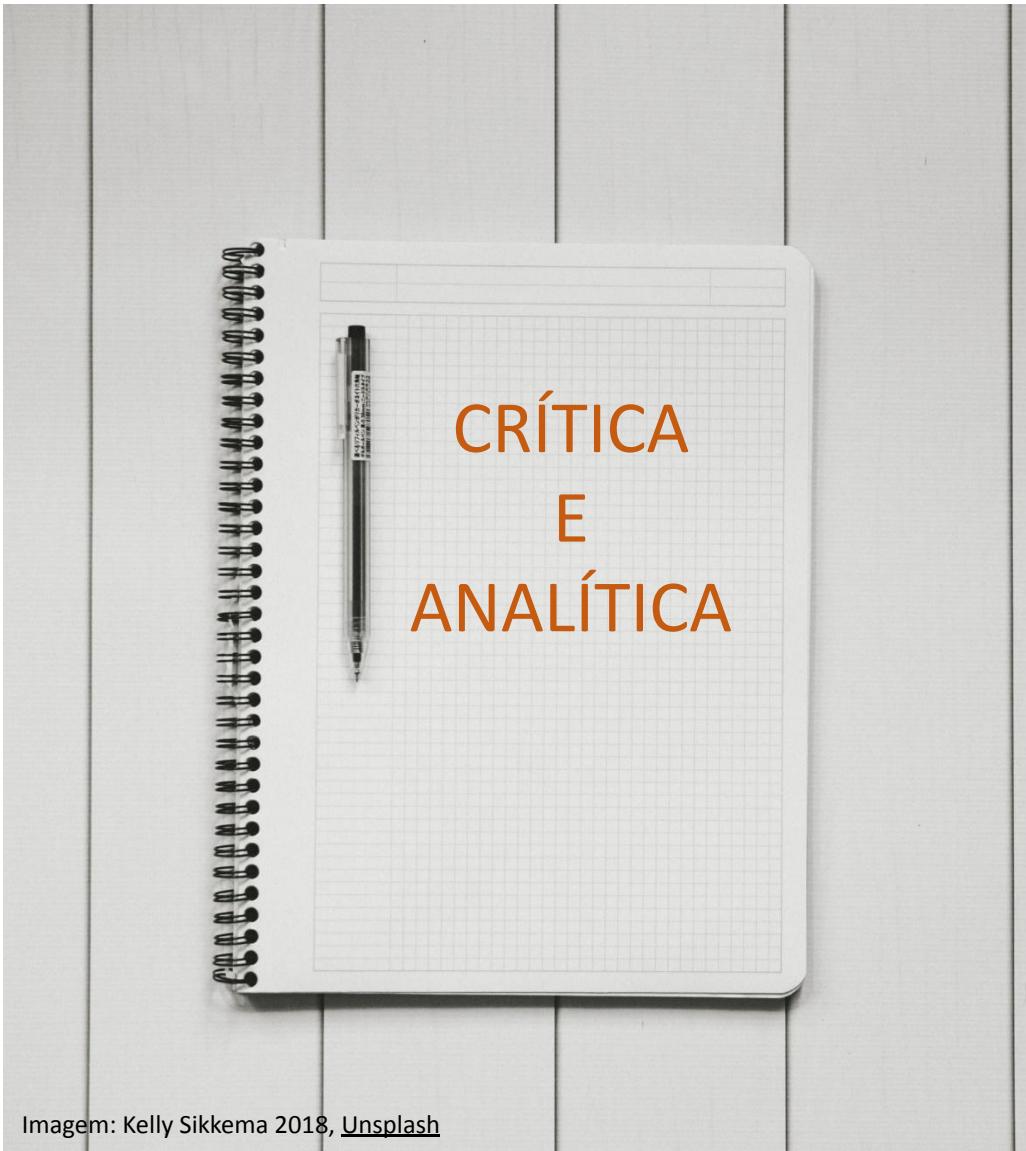
“[...] a **simplicidade da linguagem** é uma necessidade dos cientistas que pretendem disseminar conhecimento, **fazer-se entender e entender os outros.**” (Gomes 2012, 71)

Escrita científica: características principais

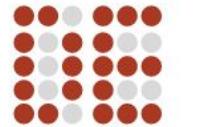


- Usa um estilo simples para se focar no conteúdo
- Evita palavras desnecessárias
- Abrevia e sintetiza ideias
- Usa informação e dados de forma rigorosa e precisa

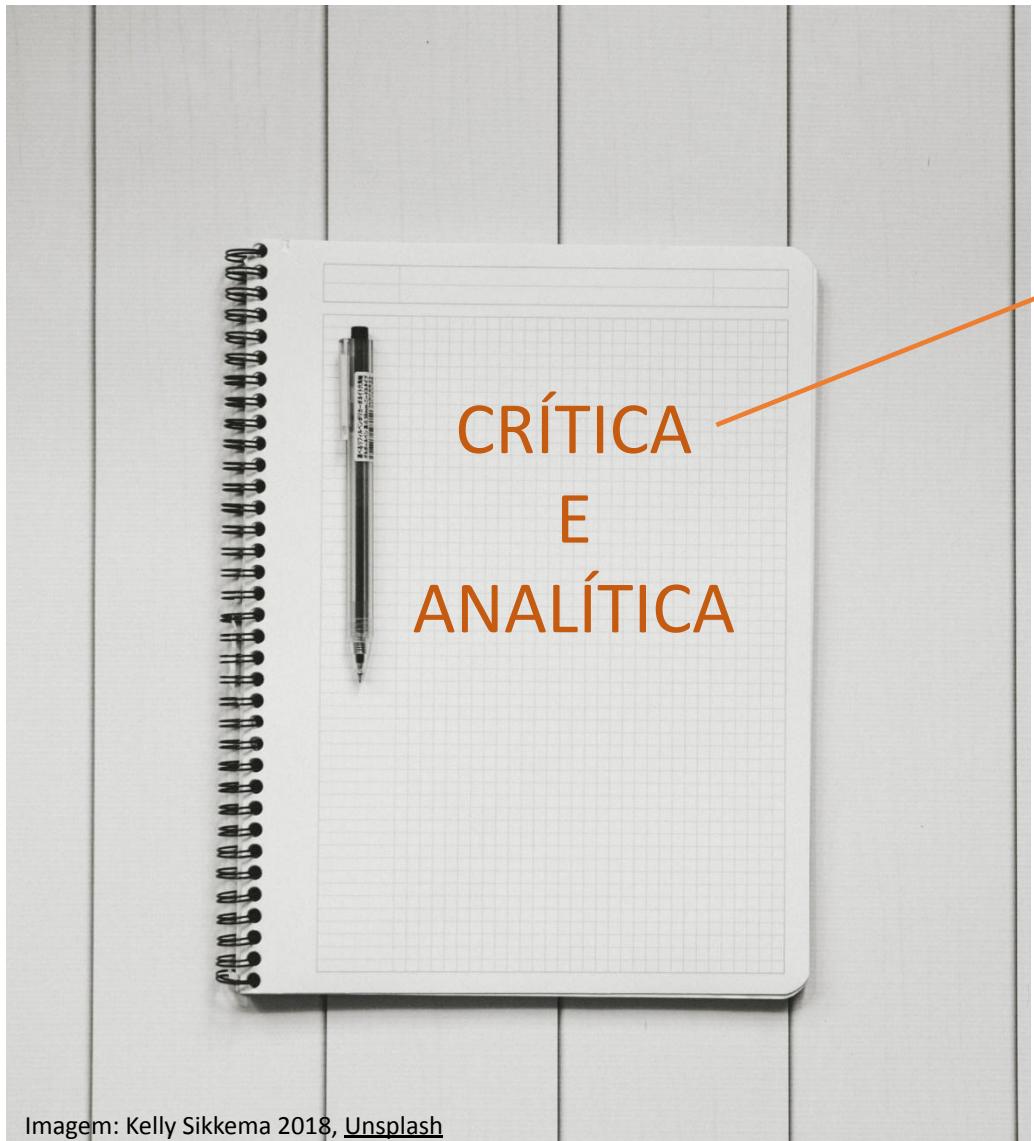
Escrita científica: características principais



“[...] **ideas** on their own are of little value – they are **only significant when we make connections between them.**” (Greetham 2009, 268)



Escrita científica: características principais



- Contrasta, compara, analisa
- Implica um posicionamento do autor, uma tomada de posição
- Persuade através de argumentação coerente
- Argumenta com base em dados e fontes de qualidade

Escrita científica: características principais



“Em contraste com a literatura de natureza poética e/ou ficcional, a escrita científica é pautada por conceitos como rigor objetivo, clareza transparente, linearidade temporal, fiabilidade, reproduzibilidade.” (Oliveira 2018, XX)

Escrita científica: características principais

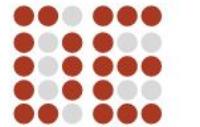


- Assente em fontes de qualidade previamente verificada
- Cita as fontes junto das ideias mencionadas ao longo do texto, de modo abreviado
- Referencia de forma completa as fontes usadas para que outros as possam consultar

Escrita científica: características principais



“Most scientific papers, those published in our primary research journals, are accepted for publication precisely because **they do contribute new knowledge.**” (Day e Gastel 2006, 4)



Escrita científica: características principais



- Apresenta ideias ou investigação novas
- Divulga um contributo até aí inexistente ou incompleto para a literatura da área, que pode ser replicado por outros

Escrita científica: características principais



“Literary devices, metaphors and the like, **divert attention from the substance to the style**. They should be **used rarely in scientific writing**.”
(Day e Gastel 2006, 5)”

Escrita científica: características principais



- Não usa linguagem coloquial
- Não usa calão
- Não usa recursos de estilo e ornamentação do texto
- A gramática e a sintaxe têm que ser usadas adequadamente (ex. tempos verbais, concordância gramatical, pontuação adequada)
- A ortografia deve ser respeitada
- Usa léxico especializado

Escrita científica: características principais

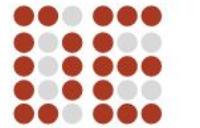


“English is currently the international language of science.” (Day e Gastel 2006, 215)

Escrita científica: características principais



“The best English is that which gives the sense in the fewest short words.”
(Day e Gastel , 5)



DISSERTAÇÃO
ENGENHARIA

Estilos de escrita científica



(Cottrell 2019)

Imagen: Marcus Ganahl, 2020, [Unsplash](#)

Estilos de escrita científica

Descritivo

Descrever métodos usados

Explicar contextos

Descrever resultados

Fazer observações

Descrever funções, aspetos

Estilos de escrita científica

Descritivo

Descrever métodos usados

Explicar contextos

Descrever resultados

Fazer observações

Descrever funções, aspetos

Argumentativo / Analítico

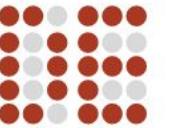
Pensar criticamente

Tomar uma posição

Sustentar essa posição

Refutar ideias

Persuadir, convencer



Estilos de escrita científica

Descritivo

Descrever métodos usados

Explicar contextos

Descrever resultados

Fazer observações

Descrever funções, aspetos

Argumentativo / Analítico

Pensar criticamente

Tomar uma posição

Sustentar essa posição

Refutar ideias

Persuadir, convencer

Avaliativo / comparativo

Comparar

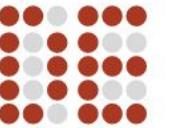
Contrastar

Avaliar o significado

Tomar posição

Usar critérios

Sintetizar, equilibrar



Estilos de escrita científica

Descritivo

Descrever métodos usados

Explicar contextos

Descrever resultados

Fazer observações

Descrever funções, aspetos

Argumentativo / Analítico

Pensar criticamente

Tomar uma posição

Sustentar essa posição

Refutar ideias

Persuadir, convencer

Avaliativo / comparativo

Comparar

Contrastar

Avaliar o significado

Tomar posição

Usar critérios

Sintetizar, equilibrar

Reflexivo

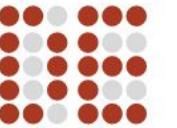
Refletir sobre a experiência

Analisar

Questionar

Debater

Sintetizar



Estilos de escrita científica

Descritivo

Descrever métodos usados

Explicar contextos

Descrever resultados

Fazer observações

Descrever funções, aspetos

Argumentativo / Analítico

Pensar criticamente

Tomar uma posição

Sustentar essa posição

Refutar ideias

Persuadir, convencer

Avaliativo / comparativo

Comparar

Contrastar

Avaliar o significado

Tomar posição

Usar critérios

Sintetizar, equilibrar

Reflexivo

Refletir sobre a experiência

Analisar

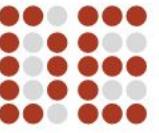
Questionar

Debater

Sintetizar

Bibliografia

- Cottrell, Stella. 2019. The study skills handbook. 5^a edição. London: Red Globe Press.
- Day, Robert e Barbara Gastel. 2006. How to write and publish a scientific paper. 6th edition. Cambridge University Press: Cambridge.
- Hofmann, Angelika. 2010. Scientific writing and communication. New York: Oxford University Press.
- Levin, Peter. 2011. Excellent dissertations! 2nd edition. Berkshire, New York: Open University Press, McGraw-Hill.
- Oliveira, Luís Adriano. 2018. Escrita científica: da folha em branco ao texto final. Lisboa: Lidel.
- University of Cambridge Engineering Library. 2021. Academic Writing.
<https://libguides.cam.ac.uk/engineering/writing>
- Wentz, Elizabeth A. 2014. How to design, write, and present a successful dissertation proposal. Thousand Oaks: Sage.



DISSERTAÇÃO
ENGENHARIA

