

METODOLOGIA DE PESQUISA

Prof. Dr. Peterson Belan
belan@uni9.pro.br

Aula 1

Sociedade do Conhecimento? Universidade? Pesquisa Científica? Construção do Conhecimento? Investigação Científica? **Metodologia de Pesquisa Científica?** Ensino? Extensão? Educação Superior? Graduação? Licenciatura? Bacharelado? Tecnológico? Pós-graduação? Lato Sensu? Especialização? MBA? Stricto Sensu? Mestrado? Doutorado? Pós-doutorado? MEC? CAPES? CNPq? FAPESP? Fomento? Bolsa? Projeto de Pesquisa? TCC? Monografia? Dissertação? Tese? Artigo Científico? Bases de Pesquisa Científica? Congressos? Seminários? Conferências? Periódicos Indexados? Submissão de artigos? Deadline? Webqualis? A1? A2? B1? B2? B3? B4? B5? Fator de Impacto? Índice-H? *Journal of Citation Reports (JCR)? Institute for Scientific Information (ISI)? Currículo e Plataforma Lattes?* Créditos? Qualificação? Defesa? Orientação???



Contextualização

Sociedade do Conhecimento x Pesquisa Científica

Na atual sociedade, conhecida como **SOCIEDADE DO CONHECIMENTO**, o *fator estratégico de riqueza e poder*, tanto *para as organizações* quanto para os *países*, é o próprio conhecimento.

Neste novo paradigma econômico, as inovações tecnológicas necessitam do conhecimento especializado e de **arranjos cooperativos, principalmente com as universidades**, as quais são responsáveis pela formação da maior parte dos **pesquisadores** e pela **prática da atividade científica**.

O ranking dos países produtores de conhecimento é feito com base nas publicações (**artigos científicos**) de seus pesquisadores.

O que é Pesquisa Científica?

Pode ser definida como um ***processo de construção do conhecimento***, o qual deve ser conduzido de acordo com regras da **Metodologia da Pesquisa Científica**¹.

A **Metodologia da Pesquisa Científica** visa descrever os métodos e instrumentos empregados na realização da pesquisa científica.

“A utilização de métodos científicos não é da alçada exclusiva da ciência, mas não há ciência sem o emprego de métodos científicos” Marconi e Lakatus [1]

1. Também chamada de Metodologia do Trabalho Científico e Metodologia Científica, entre outras denominações.

A Pesquisa Científica no contexto da Universidade



O princípio norteador de uma universidade baseia-se no trinômio ensino–pesquisa–extensão [2]. Estas três atividades são indissociáveis e constituem a base para a educação superior.

Universidade²

- ✓ Deve obrigatoriamente proporcionar atividades de ensino, **pesquisa** e extensão.
- ✓ Possui total independência podendo criar cursos sem requerer autorização ao **MEC (Ministério da Educação)**.
- ✓ Pelo menos um terço do corpo docente deve possuir o título de mestre ou doutor.
- ✓ Um terço dos docentes deve atuar em regime de tempo integral.

2. Portal Educação. Entenda a diferença entre universidade, faculdade e centro universitário. Disponível em: <http://www.portaleducacao.com.br/educacao/artigos/48642/entenda-a-diferenca-entre-universidade-faculdade-e-centro-universitario>. Acessado em: 12/03/2016.

Sistema Educacional Brasileiro

O atual sistema educacional brasileiro é regulamentado pela Constituição Federal de 1988, com a Emenda Constitucional n.º 14, de 1996 e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), instituída pela lei n.º 9394, de 1996 [3].

A estrutura do sistema educacional regular compreende [4]:

- ✓ Educação básica: educação infantil, ensino fundamental e ensino médio
- ✓ **Educação superior.**

Estrutura da Educação Superior

Cursos Sequenciais (criados a partir da LDB 1996)

Graduação

- ✓ Tecnológicos
- ✓ Licenciaturas
- ✓ Bacharelados

Extensão

Pós-Graduação

- ✓ Lato Sensu (Especialização/MBA)
- ✓ Stricto Sensu (Mestrado/Doutorado)

Tais cursos podem ser oferecidos por instituições de educação superior públicas ou privadas.

Pós-graduação Stricto Sensu

A pós-graduação stricto sensu compreende os cursos de **mestrado** e **doutorado** abertos a candidatos diplomados em cursos de graduação. Ao final do curso (após cumprimento dos créditos, qualificação e defesa) o aluno obterá a titulação de mestre ou doutor.²

A **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)** é o órgão do **MEC** responsável pela avaliação de tais cursos, cujas notas variam de 1 a 7.

Pós-graduação Stricto Sensu

Doutorado: exige-se de uma tese de doutorado uma contribuição suficientemente original sobre o tema pesquisado. Ela deve representar um progresso para a área da ciência em que se situa.

Mestrado: a diferença fundamental em relação à tese de doutorado está no caráter de originalidade do trabalho. Neste caso, trata-se de um trabalho ainda vinculado à uma fase de iniciação à ciência.

Mesmo com diferentes profundidades, ambos os trabalhos devem apresentar contribuições...

Pesquisa Científica

A importância da Pesquisa Científica

O conhecimento humano é construído a partir da pesquisa ou investigação científica [1,2], cujo objetivo é descobrir os princípios que regem os fenômenos que observamos na natureza ou na sociedade humana.

A pesquisa científica envolve:

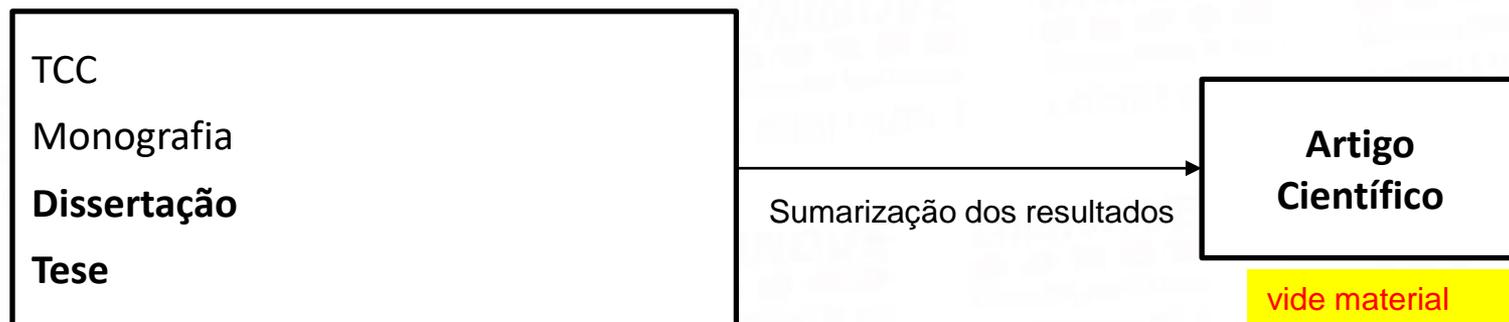
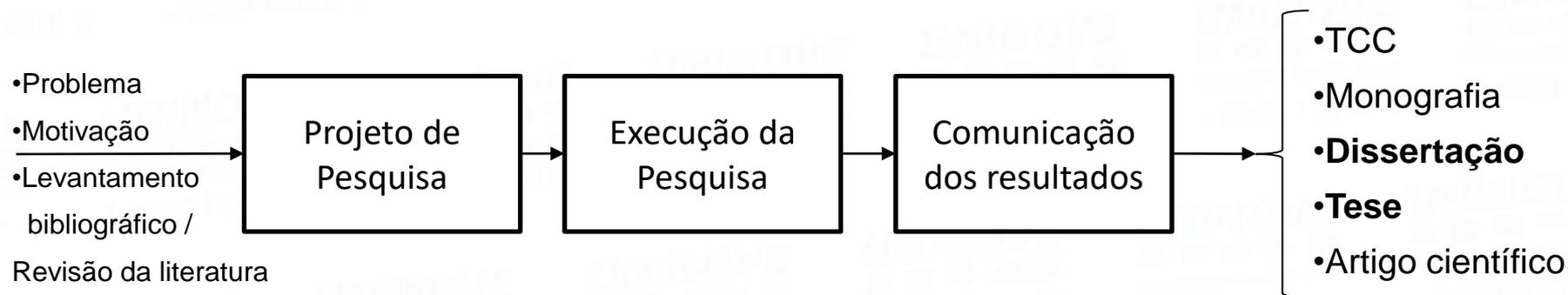
- ✓ O estudo do que foi produzido anteriormente
- ✓ A proposição de uma hipótese a ser demonstrada
- ✓ A investigação que leva à comprovação da hipótese

Não é possível fazer pesquisa sem conhecer o que já foi estudado antes de nós...

"Se vi mais longe é porque subi nos ombros de Gigantes"

Isaac Newton

Passos e comunicação de resultados da Pesquisa Científica



vide material
Aula 2 – artigo científico

Onde pesquisar?

- **Artigos científicos oriundos de periódicos indexados ou de anais de congressos (Bases de pesquisa científica);**
- Livros
- Monografias, Dissertações e Teses
- Manuais

Algumas bases para pesquisa

CAPES : Disponibiliza periódicos com textos completos, bases de dados referenciais com resumos, patentes, teses e dissertações, estatísticas e outras publicações de acesso gratuito

<http://www.periodicos.capes.gov.br/>

SciELO : biblioteca eletrônica que abrange uma coleção selecionada de periódicos científicos brasileiros

<http://www.scielo.br/scielo.php?lng=pt>

IEEE-Institute of Electrical and Electronics Engineers: Disponibiliza periódicos com resumos, bases de dados referenciais

<http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/questhome.jsp>

SBC – Sociedade Brasileira de Computação: Periódicos em Ciência da Computação

• <http://www.sbc.org.br>

Projeto de Pesquisa X Dissertação/ Tese X Artigo Científico

ELEMENTOS PRÉ-TEXTUAIS

CAPA
FOLHA DE ROSTO
Lista de Ilustrações
Lista de Tabelas
Lista de Abreviaturas e Siglas
SUMÁRIO

ELEMENTOS TEXTUAIS

1. Introdução
Problema de pesquisa
Justificativa da pesquisa (relevância, importância e atualidade)
Proposições / hipóteses
Objetivos geral e específicos
2. Fundamentação Teórica/Plataforma Teórica
3. Materiais, métodos e procedimentos/Métodos e instrumentos previstos
4. Resultados Esperados
5. Cronograma
6. Referências

ELEMENTOS PÓS-TEXTUAIS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
APÊNDICES
ANEXOS

ELEMENTOS PRÉ-TEXTUAIS

CAPA
FOLHA DE ROSTO
Lista de Ilustrações
Lista de Tabelas
Lista de Abreviaturas e Siglas
SUMÁRIO

ELEMENTOS TEXTUAIS

1. Introdução
Problema de pesquisa
Justificativa da pesquisa (relevância, importância e atualidade)
Proposições / hipóteses
Objetivos geral e específicos
2. Fundamentação Teórica/Plataforma Teórica
3. Materiais, métodos e procedimentos /Métodos e instrumentos empregados
4. Resultados
5. Conclusões e Sugestões de Trabalhos Futuros
6. Referências

ELEMENTOS PÓS-TEXTUAIS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
APÊNDICES
ANEXOS

Título
Autores/Afiliação
Resumo
Introdução

Metodologia/materiais e métodos
Desenvolvimento
Resultados e discussão
Conclusão
AGRADECIMENTOS
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Indicadores da produção científica

Os indicadores de produção científica são instrumentos bibliométricos³ usados para subsidiar o planejamento de políticas científicas e avaliar os resultados da atividade científica.

Alguns indicadores:

- ✓ Webqualis (não foi criado para esse fim, mas...)
- ✓ Fator de Impacto
- ✓ Índice-H

3. A bibliometria pode ser definida como uma técnica quantitativa e estatística de medição dos índices de produção e disseminação do conhecimento científico.

Webqualis

“Qualis é o conjunto de procedimentos utilizados pela CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) para estratificação da qualidade da produção intelectual dos programas de pós-graduação.”⁴

No qualis os periódicos são enquadrados em estratos indicativos da sua qualidade. A ordem dos estratos, do maior para o menor, é: **A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, B4 e C (peso zero)**.

<http://qualis.capes.gov.br/webqualis/principal.seam>

4. <http://www.capes.gov.br/avaliacao/qualis>

Webqualis - Interdisciplinar

A1 = 1,000

A2 = 0,875

A3 = 0,750

A4 = 0,625

B1 = 0,500

B2 = 0,200

B3 = 0,100

B4 = 0,050

C = 0,000

A CAPES espera de um professor de stricto sensu uma pontuação equivalente a 1,8 por ano (produção Científica + produção Técnica)

Fator de Impacto

É um indicador bibliométrico publicado anualmente no Journal of Citation Reports (JCR) pelo Institute for Scientific Information (ISI) / Thomson Reuters Corporation e reflete o número médio de citações de artigos científicos publicados em um determinado periódico.

Este indicador é amplamente empregado para avaliar a importância de um determinado periódico em sua área.

Índice H

O índice h (*h-index* em inglês) tem como objetivo quantificar a produtividade e o impacto de um pesquisador com base nos seus artigos mais citados.

Ele é definido como o maior número “ h ” de artigos de um determinado pesquisador que têm pelo menos o mesmo número “ h ” de citações cada um.

Por exemplo, se um pesquisador tem 5 artigos que receberam 5 ou mais citações cada um deles, então o índice h deste pesquisador é 5.

Índice H



Peterson Adriano Belan

SEGUIR

Professor do Programa de Pós-Graduação em Informática e Gestão do Conhecimento, Universidade Nove de

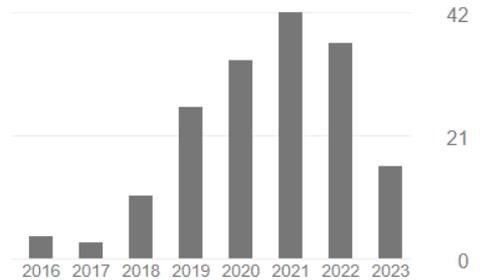
E-mail confirmado em uni9.pro.br - [Página inicial](#)

[Inteligência Artificial](#) [Visão Computacional](#) [Processamento de Imagens](#) [Automação](#)

<input type="checkbox"/>	TÍTULO	CITADO POR	ANO
<input type="checkbox"/>	Segmentation-free approaches of computer vision for automatic calibration of digital and analog instruments PA Belan, SA Araujo, AFH Librantz measurement 46 (1), 177-184	53	2013
<input type="checkbox"/>	Optimization of vacuum cooling treatment of postharvest broccoli using response surface methodology combined with genetic algorithm technique JCC Santana, SA Araújo, WAL Alves, PA Belan, L Jiangan, C Jianchu, ... Computers and Electronics in Agriculture 144, 209-215	31	2018
<input type="checkbox"/>	Artificial intelligence based system to improve the inspection of plastic mould surfaces AFH Librantz, SA de Araújo, WAL Alves, PA Belan, RA Mesquita, ... Journal of Intelligent Manufacturing 28, 181-190	17	2017
<input type="checkbox"/>	Machine vision system for quality inspection of beans PA Belan, RAG de Macedo, WAL Alves, JCC Santana, SA Araujo The International Journal of Advanced Manufacturing Technology 111, 3421-3435	13	2020
<input type="checkbox"/>	Automatic visual inspeccion of grains aualitv in aaroindustrv 4.0	12	2018

Citado por [VER TODOS](#)

	Todos	Desde 2018
Citações	186	168
Índice h	8	8
Índice i10	6	5



Coautores [EDITAR](#)

- Sidnei Alves de Araújo
Professor Programa de Pós-Gra...
- Wonder A. Luz Alves
Informatics Graduate Program, ...

Índice H



Scopus Preview

Author Search

Sources



Create account

Sign in

1 author results

About Scopus Author Identifier >

Author last name "Belan", Author first name "peterson"

Edit

Refine results

Limit to Exclude

Source title

Affiliation

City

Country/territory

Limit to Exclude

Sort on:

All Request to merge authors

	Author	Documents	<i>h</i> -index	Affiliation	City	Country/Territory
<input type="checkbox"/> 1	Belan, Peterson Adriano	14	6	Nove de Julho University	Sao Paulo	Brazil

[View last title](#)

Display: 20 results per page

1

[Top of page](#)

O Web of Science é uma base de dados que disponibiliza acesso a mais de 9.200 títulos de periódicos (temos acesso ao conteúdo integral apenas daqueles assinados pela CAPES).

Impactos da Pesquisa Científica na Universidade

Índice Geral de Cursos (IGC) [5]

Sintetiza em um único indicador a qualidade de todos os cursos de graduação e **pós-graduação stricto sensu (mestrado e doutorado)** de uma instituição de ensino superior do país.

No que se refere à graduação, utiliza-se o **Conceito Preliminar de Curso (CPC)**, que varia de 1 a 5 e é composto por **ENADE + IDD** e, no que se refere à **pós-graduação**, leva-se em conta a **Nota CAPES**.

O IGC é usado nos processos de credenciamento e reconhecimento de instituições e também no processo de autorização para criação de novos cursos.

RUF 2019 | RANKING UNIVERSITÁRIO FOLHA

Universidade	UF	Pública/ Privada	Ensino	Pesquisa	Mercado	Inovação	Internacionalização	Nota
34° MACKENZIE Universidade Presbiteriana Mackenzie	SP	●	36° 24,18	68° 26,35	4° 17,72	43° 2,53	47° 2,82	73,60
56° PUCSP Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	SP	●	23° 26,48	116° 17,10	7° 17,44	159° 0,59	169° 0,79	62,40
66° PUC-Campinas Pontifícia Universidade Católica de Campinas	SP	●	56° 19,64	94° 20,69	25° 15,75	94° 1,68	132° 1,53	59,29
67° UNINOVE Universidade Nove de Julho	SP	●	61° 19,06	83° 22,00	33° 15,00	136° 1,02	122° 1,65	58,73
72° UNIFRAN Universidade de Franca	SP	●	88° 15,89	86° 21,78	56° 12,84	104° 1,55	112° 1,79	53,85
77° UNIP Universidade Paulista	SP	●	66° 18,64	138° 12,62	2° 17,91	148° 0,89	137° 1,47	51,53
79° UNAERP Universidade de Ribeirão Preto	SP	●	70° 18,30	101° 20,18	88° 9,84	151° 0,84	132° 1,53	50,69

Notícias

UNINOVE está entre as 50 melhores da América Latina



11/07
por Uninove



Segundo a Times Higher Education – Latin America Rankings 2016, a UNINOVE está entre as 50 melhores universidades para estudar na América Latina. É primeira vez que o ranking foi realizado na região analisando 13 indicadores agrupados em cinco categorias: Ensino (ambiente de ensino), Pesquisa (volume, investimento e reputação), Citações (influência da pesquisa), Internacionalização e Inovação (transferência de tecnologia).

Relacionados

Inscrições abertas para triagem de implante odontológico



27/01
por uninove

Estão abertas as inscrições para implante na Clínica-escola de Odontologia da UNINOVE. Os selecionados pagarão apenas o material utilizado a. [Confira.](#)

#implante

Portal Brasil

VOCÊ ESTÁ AQUI: [PÁGINA INICIAL](#) > [CIÊNCIA E TECNOLOGIA](#) > [2015](#) > [06](#) > [BRASIL ESTÁ ENTRE 25 PRIMEIROS LUGARES NO RANKING DE ARTIGOS CIENTÍFICOS](#)

- [Últimas notícias](#)
- [Portal Planalto](#)
- [Navegue por Estados](#)
- [BrazilGovNews](#)

- ASSUNTOS**
- [Cidadania e Justiça](#)
 - [Ciência e Tecnologia](#)**

CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Brasil está entre 25 primeiros lugares no ranking de artigos científicos

[Produção científica](#)

País está na 23ª posição – primeira na América Latina – no ranking global de qualidade científica na edição de 2015 do Nature Index

Guia de Serviços

Consulte serviços públicos de forma fácil

ÚLTIMAS NOTÍCIAS

Brasil deve lançar seu primeiro satélite em março



NOTÍCIAS

PAPERS

COLUNISTAS

ESPECIAIS

CATÁLOGOLAB

MULTIMÍDIA

SUA CARREIRA

ESPAÇO DO LEITOR

publicado em: 17/08/2016

GERAL

O desafio de fazer pesquisa científica no Brasil

Por Cristina Sanches



Segundo dados do CNPq, o número de pesquisadores no Brasil disparou em dez anos: de 77.649 em 2004 para 180.262 em 2014. foto: freedigitalphotos

de jornais de alta qualidade, o Brasil ocupa a 24ª posição mundial no que concerne à produção de artigos, com 991 produções contabilizadas. Destas, 760 advêm da área de Física, 160 das Ciências da Vida, 45 das Ciências Ambientais e 93 artigos da área de Química.

Um país não faz ciência apenas investindo financeiramente em cientistas e laboratórios. Esses investimentos são necessários, mas não são suficientes. É preciso ter em mente que o progresso está naquilo de positivo que a ciência pode oferecer a um país e aos seus cidadãos. E isso fica claro quando se analisa a situação do apoio à pesquisa científica no Brasil, que ainda sofre, muito mais do que de falta de recursos, de uma burocracia sem fim que atravanca toda e qualquer iniciativa. Além disso, os cientistas brasileiros estão enfrentando grandes desafios em 2016, com cortes ainda maiores nos orçamentos e a arrecadação menor afetando as agências de financiamento.

A pesquisa científica brasileira corresponde a apenas 3% da produção mundial. Segundo o ranking da Nature Index, que se constitui de um conjunto de artigos científicos publicados anualmente em um seletivo grupo



HEMOCUE®

Soluções
Point of Care



APOIADORES PREMIUM

ver todos



Hotsoft®
DESDE 1987
Software Laboratorial

De onde vêm as informações para computar os rankings?

EAAI_Beans_Araujo_Pessota_Kim_2015.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Arguivo Editar Visualizar Janela Ajuda

Início Ferramentas EAAI_Beans_Araujo... x Fazer login

84 (1 de 11) 202%

Engineering Applications of Artificial Intelligence 40 (2015) 84–94

Contents lists available at [ScienceDirect](#)



ELSEVIER

Engineering Applications of Artificial Intelligence

journal homepage: www.elsevier.com/locate/engappai



Beans quality inspection using correlation-based granulometry

Sidnei Alves de Araújo^{a,b,*}, Jorge Henrique Pessota^b, Hae Yong Kim^a

^a Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, Av. Prof. Luciano Gualberto, tr. 3, 158, 05508-010 São Paulo, SP, Brazil
^b Industrial Engineering Post-Graduation Program, Universidade Nove de Julho, Av. Francisco Matarazzo, 612, Água Branca, 05001-100 São Paulo, SP, Brazil

CrossMark

ARTICLE INFO

Article history:
Received 7 April 2014
Received in revised form
3 December 2014
Accepted 13 January 2015

ABSTRACT

Bean constitutes, with rice, the staple diet of the Brazilian people. The quality control of beans includes computing the percentages of different varieties present in a batch of beans. The selling price of the batch depends on these percentages. In this work, we propose a computer system for visual inspection of beans. We use “correlation-based multi-shape granulometry” for the first time to spatially localize each grain in the image, together with its size, eccentricity and rotation angle. Using this technique, our system localized correctly 29,993 grains out of 30,000, even in images where many grains were “glued”

Currículo e Plataforma Lattes

A Plataforma Lattes (lattes.cnpq.br) reúne os currículos acadêmicos (**currículos lattes**) de professores, pesquisadores e alunos brasileiros. O nome é uma homenagem a um dos maiores cientistas de nossa história, o físico César Lattes.

A plataforma é mantida pelo **CNPq (Conselho Nacional de Pesquisa)** e permite aos pesquisadores e usuários em geral cadastrar e atualizar informações sobre seu desenvolvimento acadêmico e profissional.

Todos os docentes e discentes envolvidos com pesquisa devem ter seus **currículos lattes** cadastrados e atualizados continuamente.

Referências

- [1] MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- [2] SEVERINO, A.J. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.
- [3] MENEZES, Ebenezer Takuno de; SANTOS, Thais Helena dos. "Sistema educacional brasileiro" (verbete). Dicionário Interativo da Educação Brasileira - EducaBrasil. São Paulo: Midiamix Editora, 2002, <http://www.educabrasil.com.br/eb/dic/dicionario.asp?id=173>, Acessado em 29/2/2012.
- [4] MAUÉS, Olgaíses. A política de avaliação da educação superior e os desafios da implementação do SINAES. Disponível em: <http://www.anped11.uerj.br/30/GT11.-2988--Int.pdf>. Acessado em: 12/03/2016.
- [5] Ministério da Educação - qualidade da educação superior. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=4316-livretoqualidadeducacao&category_slug=abril-2010-pdf&Itemid=30192. Acessado em 12/03/2016.

Bibliografia

Básica

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: informação e documentação: referências e elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

_____. NBR 10520: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002.

_____. NBR 15287: informação e documentação: projeto de pesquisa: apresentação. Rio de Janeiro, 2002.

UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO. Manual para elaboração de trabalhos acadêmicos. São Paulo, 2012.

Bibliografia

Complementar

CERVO, A. L.; BERVIAN, P.A. Metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.

CRESWELL, J.W. Research design – qualitative, quantitative and mixed methods approaches. 3.ed. Thousand Oaks, CA: Sage, 2009.

KUMAR, R. Research methodology – a step-by-step guide for beginners. 3. ed. London: Sage, 2011.

THIOLLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. 16. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

YIN, R.Y. Estudo de caso – planejamento e métodos. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

Sociedade do Conhecimento? Universidade? Pesquisa Científica? Construção do Conhecimento? Investigação Científica? **Metodologia de Pesquisa Científica?** Ensino? Extensão? Educação Superior? Graduação? Licenciatura? Bacharelado? Tecnológico? Pós-graduação? Lato Sensu? Especialização? MBA? Stricto Sensu? Mestrado? Doutorado? Pós-doutorado? MEC? CAPES? CNPq? FAPESP? Fomento? Bolsa? Projeto de Pesquisa? TCC? Monografia? Dissertação? Tese? Artigo Científico? Bases de Pesquisa Científica? Congressos? Seminários? Conferências? Periódicos Indexados? Submissão de artigos? Deadline? Webqualis? A1? A2? B1? B2? B3? B4? B5? Fator de Impacto? Índice-H? *Journal of Citation Reports (JCR)? Institute for Scientific Information (ISI)? Currículo e Plataforma Lattes?* Créditos? Qualificação? Defesa? Orientação???

