

Journal of Exact Sciences



FEITEP
FACULDADE DE ENGENHARIAS

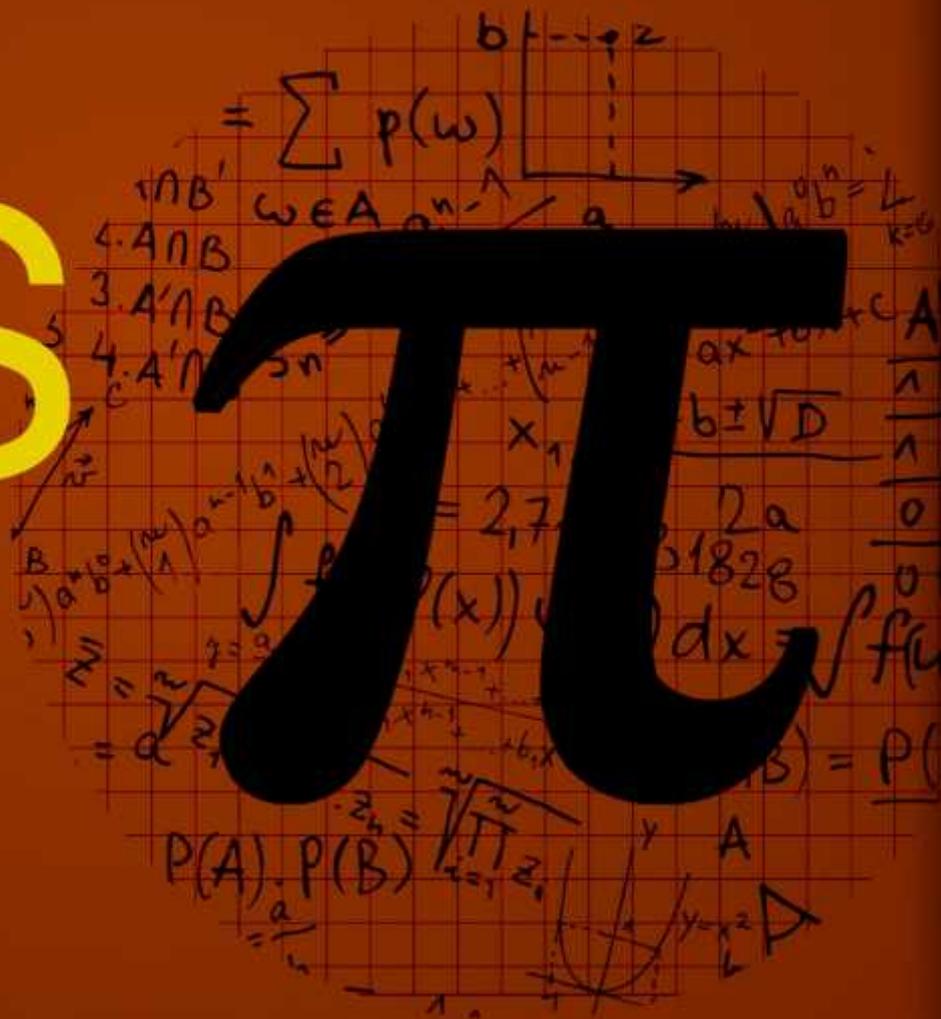
Online ISSN 2358-0348

JES

8(1)

Janeiro / Março
january/ March

2016



Título / Title:	Journal of Exact Sciences
Título abreviado/ Short title:	J. Ex. Sci.
Sigla/ Acronym:	JES
Editora / Publisher:	Master Editora
Periodicidade / Periodicity:	Trimestral / Quarterly
Indexação / Indexed:	Latindex, Google Acadêmico
Início / Start:	Abril, 2014/ April, 2014

Editor-Chefe / Editor-in-Chief:

Prof. Dr. Mário dos Anjos Neto Filho [MS; Dr; PhD]

Conselho Editorial:

Profa. Dra. Andréia Fátima Zanette- FEITEP – Maringá – PR – Brasil

Prof. Dr. Vinícius Vaulei Gonçalves Mariucci- FEITEP – Maringá – PR – Brasil

Prof. Dr. João Ricardo Nickenig Vissoci- Duke Global Health Inst - NY - EUA; UNINGÁ – Maringá – PR – Brasil

Prof. Me. Lupércio Cascone- FEITEP – Maringá – PR – Brasil

Prof. Me. Odete Bulla Cascone- FEITEP – Maringá – PR – Brasil

Prof. Dr. Julio Cesar Tocacelli Colella- Uningá – Maringá – PR- Brasil

O periódico **Journal of Exact Sciences – JES** é uma publicação da **Master Editora** para divulgação de artigos científicos apenas em mídia eletrônica, indexada à base de dados **Latindex** e **Google Escolar**. Todos os artigos publicados foram formalmente autorizados por seus autores e são de sua exclusiva responsabilidade. As opiniões emitidas pelos autores dos artigos publicados não correspondem necessariamente, às opiniões da Master Editora, do periódico **JES** e/ou de seu conselho editorial.

The Journal of Exact Sciences - JES is an editorial product of Master Publisher aimed at disseminating scientific articles only in electronic media, indexed in Latindex and Google Scholar databases.

All articles published were formally authorized by the authors and are your sole responsibility.

The opinions expressed by the authors of the published articles do not necessarily correspond to the opinions of Master Publisher, the JES and/or its editorial board.



Prezado leitor,

*Temos a imensa satisfação de lançar a oitava edição do **Journal of Exact Sciences - JES***

*A **Master Editora** e o periódico **JES** agradecem publicamente aos Autores dos artigos que abrilhantam esta sexta edição pela colaboração e pela confiança depositada neste projeto. O periódico **JES** é um dos primeiros “open access journal” do Brasil, representando a materialização dos elevados ideais da **Master Editora** acerca da divulgação ampla e irrestrita do conhecimento científico produzido pelas diversas áreas das Ciências Exatas.*

Aos autores de artigos científicos que se enquadram em nosso escopo, envie seus manuscritos para análise de nosso conselho editorial!

Nossa nona edição estará disponível a partir do mês de abril de 2016!

Boa leitura!

Mário dos Anjos Neto Filho
Editor-Chefe JES

Dear reader,

*We have the great pleasure to launch the eighth edition of the **Journal of Exact Sciences - JES**.*

*The **Master Publisher** and the **JES** are very grateful to the authors of the articles that brighten this third edition by the trust placed in this project. The **JES** is one of the early open access journal in Brazil, representing the materialization of the lofty ideals of **Master Publisher** about the broad and unrestricted dissemination of scientific knowledge produced by the Exact Sciences.*

*Authors of scientific articles that are interested in the scope of **JES**, send their manuscripts for consideration of our editorial board!*

Our ninth edition will be available in April, 2016!

Happy reading!

Mário dos Anjos Neto Filho
Editor-in-Chief JES

Engenharia Urbana

HISTORIOGRAFIA DA ENGENHARIA CIVIL: O CASO DE MARINGÁ

ANA CAROLINA SILVÉRIO DOS **SANTOS**, ANTONIO PEIXOTO DE ARAUJO **NETO** 05

Normas para publicação

Tutorial para publicação de artigos no Journal of Exact Sciences 09

HISTORIOGRAFIA DA ENGENHARIA CIVIL: O CASO DE MARINGÁ

HISTORIOGRAPHY OF CIVIL ENGINEERING: THE MARINGÁ CASE

ANA CAROLINA SILVÉRIO DOS SANTOS¹, ANTONIO PEIXOTO DE ARAUJO NETO^{2*}

1. Graduanda em Engenharia Civil na Faculdade de Engenharia e Inovação Técnico Profissional – FEITEP; 2. Mestre em Matemática pela Universidade Estadual de Maringá, docente da Faculdade de Engenharia e Inovação Técnico Profissional – FEITEP.

* Avenida Paranavaí, 1164, Maringá, Paraná, Brasil. CEP 87070-130. prof.antoniopeixoto@feitep.edu.br

Recebido em 05/10/2015. Aceito para publicação em 15/12/2015

RESUMO

Esse artigo é ligado a busca da identificação e conhecimento da História da Engenharia Civil em Maringá. Para tanto, foi utilizado como vertente metodológica a Pesquisa Documental e a Pesquisa Bibliográfica, buscando por meio dessas abordagens, desenvolver um estudo que contenha em seu contexto a História e a Historiografia da Engenharia Civil em Maringá. Nesse artigo nos valeremos do recurso metodológico da Pesquisa Histórica que consiste em buscar e identificar possibilidades teóricas e metodológicas para análise de fontes documentais. O problema da pesquisa realizada nesse artigo é: o que é e como construir a História da Engenharia Civil em Maringá? Esse artigo mostrará os fatores que influenciaram a História da Engenharia Civil em Maringá e certos acontecimentos desde o início da existência do curso na cidade, além de identificar os primeiros historiadores de Maringá. Afinal, por que estudar História? E apesar da semelhança entre os nomes, o que seria a Historiografia e qual a sua importância em um contexto geral? Respondendo a essas perguntas, a história é tudo o que já se construiu e aconteceu no passado de forma que hoje podemos saber de sua existência por meio de livros e outras fontes confiáveis, já a historiografia é o contar dessas histórias, como o próprio título traz uma definição, nesse artigo escreveremos sobre a História e seremos 'historiadores de histórias' da Engenharia Civil em Maringá.

PALAVRAS-CHAVE: História da Engenharia Civil no Brasil, historiografia da Engenharia Civil em Maringá, história da Ciência.

ABSTRACT

This article is connected to search the identification and knowledge of the History of Civil Engineering in Maringa. Thus, it was used as methodology a documentary and bibliographical research looking through these approaches, develop a study containing the history and historiography of Civil Engineering in Maringa. In this article we make use of the method-

ological resource of Historical Research which is to seek and identify theoretical and methodological possibilities for analysis of documentary sources. The problem of this work is: what it is and how to build the History of Civil Engineering in Maringa? This article will show the factors that influenced the history of Civil Engineering in Maringa and certain events from the beginning of the existence of the course in the city, in addition to identifying the first historians of Maringa. After all, why study history? And despite the similarity of the names, which would be the Historiography and what is its importance in a general context? Responding to these questions, the story is all that has been built and done in the past so that today we know of its existence through books and other reliable sources, since historiography is the telling of these stories, as the title itself brings a definition, in this article we will write about the history and be 'historians stories' Civil Engineering in Maringa.

KEYWORDS: History of Civil Engineering in Brazil, Historiography of Civil Engineering in Maringa, History of Science.

1. INTRODUÇÃO

Esse artigo é parte de uma pesquisa em desenvolvimento do Projeto de Iniciação Científica – PIC, subsidiado pela FEITEP – Faculdade de Engenharia e Inovação Técnico Profissional, no qual temos por objetivo investigar historicamente a Engenharia Civil em Maringá. Para alcançarmos esse objetivo, buscamos criar uma Historiografia da Engenharia em Maringá.

No presente trabalho apresentaremos, sob à luz de autores, o que entendemos por História e 'fazer história' e como os resultados obtidos nesta pesquisa irão compor uma narrativa a ser escrita e mostraremos que essa narrativa será, de forma inicial, uma Historiografia da Engenharia Civil em Maringá.

A História da Ciência é um tema de grande abrangência e que está ligada a diversas áreas. Atualmente, há uma corrente de pesquisadores e grupos de pesquisa preocupados em compor uma narrativa da História da Ciência no Brasil e mostrar como o cenário atual é con-

seqüência de ações tomadas no passado e como a evolução da Ciência se deu no Brasil por meio de influências e personagens que se destacaram. Este trabalho está inserido nesta corrente¹.

A busca por fatos, objetivos, intenções e personagens que contribuíram para as primeiras construções, os primeiros engenheiros e os primeiros cursos de Engenharia de Maringá é uma possibilidade para se ter contada a História da Engenharia Civil em Maringá e no Brasil. Por se tratar de uma Ciência 'nova' no contexto nacional, como uma área científica e tecnológica que temos hoje, a História da Engenharia Civil no Brasil carece de pesquisadores engajados a construir uma narrativa ampla. Assim, a exequibilidade deste trabalho justifica-se pela inexistência de trabalhos vinculados à História da Ciência que tivessem por objeto de estudo a Engenharia Civil em Maringá.

Assim, temos por problema de pesquisa: O que é e como construir a História da Engenharia Civil em Maringá?

Para responder essa pergunta, temos por objetivo geral apresentar a Historiografia da Engenharia Civil em Maringá. Além disso, discutir os elos de interface e disjunções de História e Historiografia da Ciência e mostrar o entendimento de História e Historiografia da Engenharia Civil em Maringá

Segundo Tésio (2007)², a riqueza e a história de um povo são mostradas por meio de suas construções. Assim foi desde os primórdios com os egípcios, com os romanos, com os gregos, entre outras civilizações, onde só foi possível notar e presenciá-los na história devido as suas grandes construções, em que estão descritas suas culturas, crenças e seus ideais de vida da época.

De acordo com Tésio (2007)², com o tempo e as experiências foi se criando uma necessidade cada vez maior de novas ideias, novos materiais e novos equipamentos para construção. Ao observar este fato, as pessoas que se interessavam pela área foram criando ideias de como melhorarem em todos os aspectos da Engenharia.

Assim, vemos que é importante o registro de fatos para o futuro. A composição de uma narrativa histórica é um elo entre o passado e o presente. Contar a História da Engenharia Civil em Maringá é uma forma de analisarmos influências de outras culturas e possíveis vestígios de conceitos de obras do passado.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Buscando responder o problema de pesquisa desse trabalho utilizamos duas vertentes metodológicas: a Pesquisa Documental e a Pesquisa Bibliográfica. A escolha destes tipos de pesquisa neste trabalho justifica-se pela inserção do tema da pesquisa na História da Ciência.

A Pesquisa Documental e a Pesquisa Bibliográfica

são em alguns momentos confundidas e até mesmo ditas equivalentes, o que na verdade se trata de um equívoco pensar dessa maneira, uma vez que elas apresentam diferenças apesar de ter o mesmo objeto de estudo: os documentos.

Então porque são diferentes se têm o mesmo objeto de estudo? É simples. Segundo Carvalho (2009)³, a pesquisa documental envolve o documento no sentido da própria palavra, ou seja, uma busca primária por um determinado tema e é relacionado a esse tema todo conteúdo que se apresenta como documento, como por exemplo, papéis de nível científico, revistas, filmes e até mesmo fotografias. Já a pesquisa bibliográfica se refere mais a livros, ela é uma pesquisa restrita e busca estabelecer ligações entre diversos autores sobre um mesmo tema de pesquisa.

Para a construção da narrativa apresentada no início deste trabalho utilizaremos dados bibliográficos que versem de alguma forma sobre os fatores e personagens do nosso objeto de estudo e também de documentos que tenham informações sobre as primeiras construções, engenheiros, cursos de Engenharia Civil e empresas de Engenharia.

Carvalho (2009)³, diz ainda que devemos observar os cuidados que devemos ter em analisar documentos, pois muitos deles são antigos e raros, carecem de cuidado pois são frágeis. Eles serão uma das nossas fontes de análise para a composição da Historiografia da Engenharia Civil em Maringá. Outro fator importante é como devemos classificar os documentos que se utilizam em uma pesquisa de nível científico e que requer seriedade, é preciso saber onde buscar fontes confiáveis.

Buscaremos, inicialmente, documentos em alguns centros arquivísticos da cidade, dentre eles: Departamento de Engenharia Civil da Universidade Estadual de Maringá – UEM e a Biblioteca Municipal de Maringá.

3. DESENVOLVIMENTO

Sobre história da historiografia da ciência

A História é definida como um trabalho de historiadores. A história é um conjunto de dados reunidos durante um determinado tempo, em que sempre fala do passado de modo compacto, podendo ser uma história breve e próxima do tempo atual ou uma história longa e longe do período atual em que está sendo contada. A História vem acompanhada de fatos marcantes para a humanidade e junto com ela aprendemos a evolução do mundo.

Segundo Lana (2006)⁴, podemos entender a História a partir da Grécia, no século 4 a.C., onde já existia dados que indicam a busca pelo conhecimento. Esses dados são vistos em formas de desenhos e artes da época.

Lana (2006)⁴, afirma também que todas as formas de conhecimento para eles eram válidas e mereciam ser

entendidas. Seus métodos de fazer ciência tiveram início por meio da observação e testes, em que desses testes resultaram a aprendizagem e deles a sequência de tudo que conhecemos hoje. Aristóteles foi o inventor da lógica e mestre por muitos anos na área biológica e deixou para a ciência o legado da observação, do conhecimento e da aprendizagem, fundamentos que até hoje regem a Ciência.

A Historiografia é um trabalho feito por um historiador, ou seja, nesse artigo podemos considerar nós autores como historiadores que buscam compor uma narrativa da Engenharia Civil em Maringá.

Segundo Almeida (2014)⁵, o primeiro historiador das ciências no Brasil pode ser considerado o educador Fernando de Azevedo, que desde a década de 1930 começou a revolucionar a ciência brasileira. Ele criou trabalhos que melhoraram e distribuíram as pesquisas científicas no Brasil. Um desses trabalhos foi a publicação do livro *Ciências no Brasil*, em dois volumes no ano de 1955 e com segunda edição em 1994.

Ainda segundo Almeida (2014)⁵, entre os anos 1979 e 1981, Motoyama coordenou juntamente com o professor Mário Guimarães Ferri, do Instituto de Biociências da USP, a publicação do livro *Histórias das Ciências no Brasil*, em 3 volumes abrangendo todo ramo de ciência estudado no Brasil. Por isso, hoje ao se falar de historiografia da ciência no Brasil, não podemos deixar de fora o nome de Motoyama, ele é considerado hoje um exemplo a se seguir na pesquisa e História.

As obras desses historiadores citados acima deram um pontapé inicial e importante para a História das Ciências no Brasil, contudo, não chegou aonde esperavam ainda e o objetivo principal deles é proporcionar meios de avançar na História da Ciência brasileira e propor mais formas de conhecimentos ao público interessado no assunto.

Almeida (2014)⁵, relata, ainda, dicas de localização de fontes de assuntos da abordagem da História da Ciência brasileira, são elas: o CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, a Fapesp (USP) - Universidade de São Paulo e a Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

Com base nas leituras realizadas e expostas entendemos que a História é tudo o que já se construiu e aconteceu no passado de forma que hoje podemos saber de sua existência por meio de livros e outras fontes confiáveis, já a historiografia é o contar dessas histórias, como o próprio título deste trabalho se refere, escreveremos sobre a História e seremos 'historiadores de histórias' da Engenharia Civil em Maringá.

Historiografia da Engenharia Civil brasileira – uma visão panorâmica

Tésio (2007)², relata que as primeiras obras do Brasil foram feitas por estrangeiros, mão de obra que não era

local. Nessa época existiam apenas engenheiros militares e pedreiros, todos eram portugueses e nem todos tinham diploma de engenheiros.

Segundo Cabral (2011)⁶, a academia real militar foi criada no Brasil em 1810 pelos portugueses, no Rio de Janeiro, com o objetivo de ensinar no Brasil os cursos de ciências exatas, biológicas e de entendimentos militares. Essa foi a primeira escola de engenharia brasileira e nessa academia deveriam ser formados engenheiros conhecedores dos estudos militares e capazes de entrarem em grandes florestas e vales, para desbravar e construir novas obras no Brasil.

Ainda segundo Cabral (2011)⁶, apesar das grandes construções só chegarem por volta de 1810, foi em 1792 que o vice-rei D. Luís de Castro inaugurou oficialmente o curso de Engenharia Civil no Brasil, a então Real Academia De Artilharia, fortificação e desenho, no Rio de Janeiro.

Segundo Wengrzynek e Galego (2012)⁷, o primeiro curso de Engenharia Civil foi criado pensando em desenvolver as rodovias e estradas brasileiras, além das redes de esgoto e canais pelo menos das principais cidades brasileiras, começando pelo Rio de Janeiro. Logo após incentivar o curso e focar no Rio de Janeiro, o curso foi se expandindo. Foi criado em São Paulo em 1893 a Escola de Engenharia Politécnica de São Paulo, em Pernambuco em 1895, Porto Alegre em 1896 e na Bahia em 1897, seguindo assim posteriormente por todo país.

Historiografia da engenharia civil em Maringá – um início

A historiografia da Engenharia Civil em Maringá começa quando a Companhia de Terras do Norte do Paraná adquire poderes sobre as terras do Estado. Com isso, os fazendeiros de São Paulo e Minas Gerais começam a conhecer as terras maringenses e se interessaram pelo fato de ter-se terras férteis para produção de café, já visando a exportação e enriquecimento dos mesmos e do país. Assim, começa o povoamento em 1938, e dois anos depois começaram a surgir as primeiras edificações na cidade para que essas servissem de moradia para os desbravadores e fazendeiros que chegavam em Maringá. Ali surgiu o que hoje é conhecido como Maringá velho.

O projeto de Maringá começa em 1943, desenvolvido pelo urbanista paulista Jorge de Macedo Vieira, e elaborado por meio de fotografias aéreas pois Vieira nunca chegou a visitar a cidade quando estava sendo desenvolvida. Em 10 de maio de 1947 aconteceu a fundação oficial de Maringá. Nesse período, a antiga Companhia de Terras do Norte do Paraná, renomeada de Companhia Melhoramentos Norte do Paraná, começou a vender lotes na chamada região Maringá Novo. A primeira residência se localizou na Avenida Brasil e assim durante o passar dos anos Maringá começou a crescer e a se desenvolver mais, tanto horizontal como verticalmen-

te e o número de habitantes cresceu de forma rápida.

Segundo Nogai (2007)⁸, com a criação da Universidade Estadual de Maringá - UEM em 1969, começa a surgir uma Historiografia da Ciência em Maringá, de forma mais científica e concreta. A UEM começa a incentivar a pesquisa científica na cidade de Maringá e região, começando assim a capacitação de novos profissionais de pesquisa e criação de novos cursos na instituição de ensino.

Ainda segundo Nogai (2007)⁸, a UEM investiu e planejou cursos da área da Ciência desde o início, porém, até hoje existem problemas no ensino e formação de novos profissionais e pesquisadores. Um dos motivos desses problemas é o tempo de existência de Maringá, que quando falado em termos de História é recente, surgindo apenas em 1972⁹. A Engenharia Civil em Maringá se desenvolveu principalmente devido ao próprio desenvolvimento e criação da cidade, por volta dos anos 40.

Podemos notar a grande influência e importância que teve a Engenharia Civil na cidade e região, pois foram os engenheiros, os primeiros a chegarem junto com a Companhia Melhoramentos Norte do Paraná para estudar o local e verem melhores formas de construção e desenvolvimento. Atualmente, Maringá é uma cidade modelo no Paraná¹⁰.

4. CONCLUSÃO

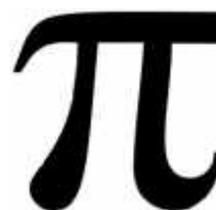
Podemos definir com o desenvolvimento desse artigo a diferença entre História e Historiografia da Engenharia Civil em Maringá. A História da Engenharia Civil em Maringá são as primeiras construções, os primeiros engenheiros, os primeiros cursos de Engenharia e os interesses da população, já a Historiografia é o resultado da narrativa histórica construída unindo-se os fatos ao contexto econômico e político da época, situando a Engenharia maringaense como um desdobramento de interesses e necessidades da época.

As propostas deixadas por meio desse trabalho são deixar uma forma de conhecimento da área da Engenharia Civil local e regional da cidade de Maringá, ser um trabalho pioneiro no assunto da História e conhecimento da Engenharia Civil, que incentive novos engenheiros locais, pois a História também atrai novos profissionais e por fim, ser fonte e modelo para tirar dúvidas a respeito do assunto e fornecer curiosidades sobre o tema, o que se tornará algo além de tudo, interessante.

Por fim, espera-se promover uma fonte histórica para futuros engenheiros civis, incentivar a busca e a criação por projetos de pesquisas da área, mostrar a História e a Historiografia do desenvolvimento de Maringá e identificar a importância histórica que o engenheiro civil tem desde os primórdios, envolvendo culturas e grandes construções.

REFERÊNCIAS

- [1] Disponível em: <http://www.uem.br/index.php?option=com_content&task=view&id=55>.
- [2] Tésio PR. A evolução da engenharia civil no BRASIL, nos últimos 100 anos, na construção e restauração de edificações históricas: o caso da estação da luz, 2007. Disponível em: <http://engenharia.anhemi.br/tcc-07/civil-31.pdf>. Acesso em: 19 jan. 2016.
- [3] Carvalho RJ. História e historiografia: uma reflexão necessária, 2009. Disponível em: http://agora.ceedo.com.br/agora9/historiaehistoriografia_umareflexaonecessaria_RodrigoJanoniCarvalho.pdf. Acesso em: 03 fev. 2016.
- [4] Lana CR. História da ciência (1): A contribuição de Aristóteles à ciência, 2006. Disponível em: <http://educacao.uol.com.br/disciplinas/ciencias/historia-da-ciencia-1-a-contribuicao-de-aristoteles-a-ciencia.htm>. Acesso em: 19 jan. 2016.
- [5] Almeida PR. Para a historiografia das ciências no Brasil - Shozo Motoyama, 2014. Disponível em: <http://diplomattizando.blogspot.com.br/2014/01/para-historiografia-das-ciencias-no.html>. Acesso em: 12 jan. 2016.
- [6] Cabral D. Real Academia dos Guardas – Marinhas, (2011). Disponível em: <http://linux.an.gov.br/mapa/?p=2785>. Acesso em: 03 fev. 2016.
- [7] Wengrzynek RS, Galego M. Classificação E Codificação De Rodovias No Estado De São Paulo, 2012. Disponível em: <http://engenharia.anhemi.br/tcc-12/civil-05.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2016.
- [8] Nogai NM. O Planejamento Estratégico de Recursos Humanos: Instrumento de desenvolvimento dos cursos de pós-graduação stricto sensu. Análise do Programa de Mestrado e Doutorado em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Maringá, 2007. Disponível em: http://www.escoladegoverno.pr.gov.br/arquivos/File/artigos/educacao/o_planej_estrategico_de_rh.pdf. Acesso em: 12 jan. 2016.
- [9] Disponível em: <http://www.uem.br/index.php?option=com_content&task=view&id=55>.
- [10] Cia. Melhoramentos Norte do Paraná, 2013. Disponível em: <http://www.cmnp.com.br/>. Acesso em: 10 jan. 2015.



NORMAS PARA PUBLICAÇÃO JOURNAL OF EXACT SCIENCES

ESCOPO EDITORIAL

Journal of Exact Sciences - JES é um periódico voltado a publicações da área das Ciências Exatas, com periodicidade trimestral, exclusivamente *online*, no formato *Open Access Journal**, publicado em Língua Portuguesa pela **Master Editora**.

Journal of Exact Sciences - JES destina-se à publicação de artigos originais, revisões/ atualizações literárias e relatos de casos/ técnicas profissionais, os quais uma vez encaminhados, serão submetidos à análise *ad hoc*.

Journal of Exact Sciences - JES tem como **público-alvo**: estudantes de graduação e pós-graduação (*Lato sensu e Stricto sensu*), além de docentes e pesquisadores em áreas das Ciências Exatas e afins, estando aberta à comunidade científica nacional e internacional.

Os manuscritos submetidos para publicação no periódico **JES** devem ser originais e não divulgados previamente. Serão aceitos para submissão: manuscritos originais, de revisão/ atualização e relatos de casos ou técnicas profissionais.

O manuscrito será submetido inicialmente ao Editor-Chefe do periódico **JES** para uma análise preliminar de mérito, relevância e contribuição para expansão da fronteira do conhecimento científico. Eventualmente, os artigos poderão ser publicados a convite do Editor-Chefe do periódico **JES**.

Uma vez que o manuscrito submetido seja aceito para publicação, a Master Editora e o periódico **JES** passam deter os direitos autorais exclusivos sobre o seu conteúdo, podendo autorizar ou desautorizar a sua veiculação, total ou parcial, em qualquer outro meio de comunicação, resguardando-se a divulgação de sua autoria original. Para tanto, deverá ser encaminhado junto com o manuscrito uma “**Carta de Transferência de Direitos Autorais**” (disponível na página de **JES**), contendo a assinatura de cada um dos autores.

Com o parecer preliminar favorável do Editor-Chefe, o manuscrito seguirá para dois pareceristas *ad hoc*. Cada um deles receberá os textos sem a identificação do(s) autor(es). Após o recebimento do parecer das duas análises *ad hoc*, o Editor-Chefe encaminhará o parecer final ao(s) autor(es).

Dois pareceres *ad hoc* desfavoráveis à publicação do manuscrito implica na recusa automática do periódico **JES** em publicar o manuscrito sob a forma de artigo científico, sendo as considerações motivadoras da deci-

são editorial devolvidas ao(s) autor(es).

O parecer favorável para publicação de apenas um dos pareceristas *ad hoc*, leva o manuscrito novamente para análise do Editor-Chefe, que poderá decidir pela publicação (como um terceiro parecerista), ou efetivamente encaminhá-lo para uma terceira análise *ad hoc*, após o que, havendo dois pareceres favoráveis o manuscrito poderá ser publicado.

Quando e se necessário, serão solicitadas alterações e revisões aos autores. Ao Conselho Editorial reserva-se o direito de aceitar, sugerir alterações ou recusar os trabalhos encaminhados para publicação. Ao periódico **JES** se reserva ainda o direito de realizar alterações textuais de caráter formal, ortográfico ou gramatical antes de encaminhá-lo para publicação.

Frisa-se que os conceitos emitidos nos textos são de responsabilidade exclusiva dos autores, não refletindo obrigatoriamente a opinião do Corpo Editorial do periódico **JES**. Finalmente, a Editora Master e o periódico **JES**, ao receber os manuscritos, não assume tacitamente o compromisso de publicá-los.

* O formato *Open Access Journal* (Revista Científica de Acesso Aberto) garante que o acesso aos artigos publicados seja irrestrito e gratuito. Os autores não terão nenhum custo financeiro para submissão e a subsequente análise do manuscrito pelo corpo editorial de **JES**. Entretanto, caso um manuscrito seja **aceito para publicação**, o autor responsável (autor de correspondência) poderá confirmar o interesse pela publicação realizando o **pagamento da taxa de publicação, no valor de R\$ 150,00 (cento e cinquenta reais)**, em função dos custos relativos aos procedimentos editoriais.

Em caso de **dúvidas, críticas ou sugestões**, entre em contato com a Editor-Chefe do periódico **Journal of Exact Sciences - JES** pelo e-mail:

jes@mastereditora.com.br

1. SUBMISSÃO do MANUSCRITO

Os manuscritos redigidos conforme as normas editoriais de **Journal of Exact Sciences - JES** deverão ser submetidos online para análise editorial. No menu do website de **Journal of Exact Sciences - JES**, será possível escolher a opção “**Submissão de Artigos**”. Se este for seu primeiro acesso escolha a seguir a opção

“**Cadastre-se**”. Complete os campos solicitados com seus dados, e escolha uma senha, para ao final de seu cadastro acionar o botão “**Confirmar**”.

Novamente na página “**Submissão de Artigos**”, entre com seu e-mail e senha cadastrada.

Será solicitado que você complete os campos “**Título do artigo**”, “**Subtítulo do artigo**” (se houver), “**Autores**”, na mesma ordem do manuscrito e seleção do periódico de seu interesse; no caso, **Journal of Exact Sciences - JES**.

Finalmente, faça o upload de seu arquivo (word.doc) e acione o botão “**Enviar**” e encerre seu ambiente online acionando o botão “**Sair**”.

2. NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

Estrutura do manuscrito

Original (experimental clássico): identificação do(s) autor(es), resumo, palavras-chave, abstract, keywords, introdução, material e métodos, resultados, discussão, conclusões, agradecimentos (se houver), financiamento (se houver) e referências.

Revisão ou Atualização: identificação do(s) autor(es), resumo, palavras-chave, abstract, keywords, introdução, material e métodos (descrevendo os parâmetros utilizados para a seleção das referências bem como de outros parâmetros que o(s) autor(es) julgar(em) necessários), discussão -exclusivamente textual ou ilustrada com elementos gráficos como figuras e tabelas, para melhor visualização dos dados sob análise do(s) autor(es), conclusões, agradecimentos (se houver), financiamento (se houver) e referências.

Relato de Caso Profissional: identificação do(s) autor(es), resumo, palavras-chave, abstract, keywords, introdução (breve), descrição do caso, discussão (contemporizando o caso apresentado com a literatura científica especializada), conclusões, agradecimentos (se houver), financiamento (se houver) e referências.

Relato de Técnica: identificação do(s) autor(es), resumo, palavras-chave, abstract, keywords, introdução (breve), descrição da técnica relatada, discussão (contemporizando a técnica em questão e suas inovações, potencialidades e/ou limitações com aquelas comumente descritas na literatura científica especializada), conclusões, agradecimentos (se houver), financiamento (se houver) e referências.

Preparação do manuscrito, segundo as normas editoriais do periódico

1- **TEXTO:** deve ser redigido em no máximo **12 páginas**, em formato eletrônico utilizando como editor de texto o Microsoft **Word**, com **espaçamento simples**, sem espaços ociosos entre os parágrafos, fonte **Times New Roman** e fonte de **tamanho 11**. As margens devem

ter **3 cm à esquerda e à direita e 2 cm acima e abaixo**. O texto deverá estar **justificado à página**. Para a redação, utilize-se da **terceira pessoa do singular e do verbo na voz ativa**.

2- **TÍTULO:** em **português**, deverá estar em **negrito e centralizado** no topo da primeira página, utilizando-se **fonte de tamanho 12, em caixa alta**. O título em **inglês**, logo abaixo, deverá ser redigido em **fonte de tamanho 11**.

3- **IDENTIFICAÇÃO DO(S) AUTOR(ES):** o(s) autor(es) deverá(ão) se identificar logo **abaixo dos títulos** em português e inglês, com o nome digitado em **CAIXA ALTA e justificado à página**. Depois do nome do(s) autor(es), deve constar respectivamente a **titulação e instituição a que pertence/representa**. Exemplos:

JOÃO DA SILVA. Aluno do curso de graduação em Engenharia Civil da Faculdade Nonono.

JOSIANE MEDEIROS DE MELLO. Doutora pela Faculdade de Agronomia da Universidade Nonono, docente do curso de Agronomia da Universidade Momomo.

4- **ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:** abaixo da identificação do(s) autor(es), deve conter os dados do autor responsável pela correspondência: **rua, bairro, cidade, estado, país, CEP e e-mail**. Preferencialmente, o orientador do estudo deverá ser o contato com o Corpo Editorial do periódico **JES**, fornecendo preferencialmente seus contatos profissionais.

5- **RESUMO/ ABSTRACT:** logo abaixo do endereço para correspondência, deverá ser digitada a palavra **RESUMO**, alinhado à esquerda, em **negrito e em caixa alta**. Na linha seguinte, deverá ser apresentado um breve resumo do manuscrito, com no máximo 200 palavras, seguido de 3 a 5 **PALAVRAS-CHAVE***. O resumo deve ressaltar o **fator motivador** para a redação do trabalho, sendo composto por **frases simplificadas** (concisas), **afirmativas**, sem apresentação de itens enumerados com tópicos. Deverá ser redigido **em parágrafo único**. Símbolos que não sejam comumente utilizados, fórmulas, equações, diagramas, entre outros, devem ser evitados. O **ABSTRACT**, de mesmo teor do resumo deverá ser apresentado abaixo do resumo e seguido pelas **KEYWORDS***, com significado equivalente às palavras-chave.

6- **INTRODUÇÃO:** abaixo do Abstract, escreva a palavra **INTRODUÇÃO**, centralizada e em **negrito**. Neste item, deve ser abordado o **referencial teórico pesquisado** para a elaboração do artigo. Se necessário, o texto poderá ser subdividido por subtítulo(s) sugestivo(s), grafados com alinhamento à esquerda e em **negrito**. A introdução deverá ser finalizada com a hipótese e o(s) objetivo(s) do estudo realizado, sem a necessidade de evidenciá-los em subtítulos.

7- **MATERIAL E MÉTODOS:** depois da introdução, deverá constar o item **MATERIAL E MÉTODOS**, centralizado e em **negrito**. Neste item, os autores devem

detalhar os recursos materiais e metodológicos utilizados para realização do trabalho.

- **Abreviaturas:** para unidades de medida, utilize somente as unidades do Sistema Internacional de Unidades (SI). Utilize apenas abreviaturas e símbolos já padronizados, evitando incluí-las no título do manuscrito e no resumo. O **termo completo deve preceder a abreviatura** quando ela for empregada pela **primeira vez**, salvo no caso de unidades comuns de medida.

8 – **RESULTADOS:** a seguir, constar o item RESULTADOS, centralizado e em negrito nos manuscritos chamados de originais (experimentação clássica), com resultados inéditos. **Revisões/ Atualizações da Literatura ficam dispensadas deste item de formatação.** Figuras e Tabelas (se houver) deverão ser inseridas pelos autores no corpo do texto em local onde sua visualização facilite a compreensão dos resultados apresentados. No Relato de Caso Profissional e no Relato de Técnica os resultados fazem parte da discussão, não sendo especificados separadamente.

- Se houver **Figuras**, recomenda-se que sejam **coloridas**, com numeração arábica progressiva. O **título** da figura deverá aparecer **abaixo** desta, seguido pela sua respectiva legendas (se houver), em **fonte de tamanho 10**. As figuras devem possuir pelo menos **300 dpi, no formato .JPG**. Não serão aceitas imagens fora de foco;
- Se apresentar **Tabelas**, o **título** desta deverá ser inserido sobre (**acima**) da tabela, com numeração arábica progressiva, indicando, logo abaixo, a **fonte da pesquisa** (se houver), ou algum item de observação relevante para interpretação de seu conteúdo. Os resultados apresentados em tabelas não devem ser repetidos em gráficos, e vice-versa;
- Note que não deverá ser feita inserção os elementos denominando-os como: esquema, diagrama, gráfico etc. Os **elementos gráficos** do artigo necessariamente **deverão ser chamados de Figura ou de Tabela**.
- Recomenda-se que o total de Figuras e Tabelas **não seja superior a oito**.
- No texto, a referência às Tabelas ou Figuras deverá ser feita por algarismos arábicos.

9- **DISCUSSÃO:** após a apresentação dos resultados, deve constar o item DISCUSSÃO, centralizado e em negrito. Os autores deverão comentar sobre seus achados experimentais, contextualizando-os com os registros prévios na literatura científica especializada.

10- **CONCLUSÕES:** Após a discussão, deve constar o item CONCLUSÕES, centralizado e em negrito. O(s) autor(es) deverá(ão) responder de modo afirmativo ou negativo sobre a hipótese que motivou a realização do estudo, por meio do alcance dos objetivos propostos. No último parágrafo, o(s) autor(es) poderá(ão) expressar sua

contribuição reflexiva (de cunho pessoal), e/ou versar sobre as perspectivas acerca do estudo realizado.

11- **FINACIAMENTO:** o(s) autor(es) deve(m) indicar ainda a(s) fonte(s) de financiamento da pesquisa (agências de fomento, empresas, etc.).

12- **REFERÊNCIAS:** É o último item de formatação do manuscrito, sendo identificada pela palavra REFERÊNCIAS, centralizada e em negrito. As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem mencionadas pela primeira vez no texto e normalizadas no estilo Vancouver. Utilize **fonte Times New Roman de tamanho 9**. Listar todos os autores quando até seis; quando forem sete ou mais, listar os seis primeiros, seguidos de et al. As referências são de responsabilidade dos autores e devem estar de acordo com os originais.

Exemplos de referências:

1. Coutinho KD. Método de otimização topológica em estruturas tridimensionais. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, Rio Grande do Norte, 2006
2. Díaz A, Sigmund O. Checkerboard Patterns in Layout Optimization. Structural Optimization. 1995; 10:40-45.
3. Olukanni DO, Ducoste JJ. Optimization of waste stabilization pond design for developing nations using computational fluid dynamics. Ecological Engineering. 2011; 37(11):1878-1888.
4. EPA – Environmental Protection Agency. Test methods for polynuclear aromatic hydrocarbons 8310. Disponível em: <<http://www.epa.gov/osw/hazard/testmethods/sw846/pdfs/8310.pdf>>. Acesso em: 28 jul. 2008.
5. Baird C. Química ambiental. 2. ed., Bookman, Porto Alegre, 2002.
6. Silva ECN. Técnicas de otimização aplicadas no projeto de peças mecânicas. São Paulo: Departamento de Engenharia Mecatrônica e de Sistemas Mecânicos, Escola Politécnica da USP, 2001. (Apostila)

