



Relatório de Dados da Disciplina

Sigla: MOF5741 - 6 Tipo: POS
Nome: Metodologia Científica Aplicada à Oftalmologia
Área: Oftalmologia (5149)

Datas de aprovação:

CCP: CPG: 18/07/2024 CoPGr:

Data de ativação: Data de desativação:

Carga horária:

Total: 30 h Teórica: 3 h Prática: 5 h Estudo: 7 h

Créditos: 2 Duração: 2 Semanas

849000 - Leandro Cabral Zacharias - 18/07/2024 até data atual
Responsáveis: 1206637 - Milton Ruiz Alves - 18/07/2024 até data atual
5592320 - Pedro Carlos Carricondo - 18/07/2024 até data atual

Objetivos:

Incentivar e orientar o aluno para a adoção de um comportamento científico na busca de conhecimentos que o capacite planejar, desenvolver, compreender, apreciar e avaliar a metodologia utilizada em trabalhos de pesquisa; elaborar projeto e relatório de pesquisa; e compreender a utilização de procedimentos estatísticos no processo da pesquisa. Ao final do curso o aluno estará capacitado a conceituar ciência e conhecimento científico; identificar as etapas do método científico; formular corretamente o problema, as hipóteses e os objetivos da pesquisa; identificar e caracterizar as partes componentes de um relatório de pesquisa; elaborar um projeto de pesquisa, dentro de uma metodologia científica coerente e de execução viável; e buscar fontes de financiamento para a pesquisa.

- (1) O processo do conhecimento científico;
- (2) Tipos de pesquisa científica;
- (3) Projeto de pesquisa científica;
- (4) Ética na pesquisa; (5) Elaboração de projeto de pesquisa;
- (5) Elaboração de relatório de pesquisa;
- (6) Fontes de financiamento da pesquisa.

Justificativa:

O preparo do aluno de pós-graduação em Oftalmologia deve incluir necessariamente conteúdo de metodologia científica, que irá embasar a realização de pesquisas com finalidade de Tese e publicações científicas. Desse preparo depende a qualidade da pesquisa, ressaltando-se a necessária confiabilidade de resultados e validade do estudo proposto. A Disciplina em pauta contribuirá para o aprimoramento dos projetos de pesquisa e a formação de futuros docentes.

Conteúdo:

Parte teórica:

A pesquisa científica no campo da Oftalmologia: Definição, características etapas da pesquisa. Planejamento da pesquisa – considerações gerais, estudos preliminares (fontes de informação). População e amostra – aspectos metodológicos e estatísticos. Variáveis – tipos e funções; relações entre variáveis e procedimentos estatísticos para verificar associação; categorização (princípios e procedimentos). Instrumentos de medida – requisitos, técnicas de coleta de dados, validação e elaboração de questionário. Modalidades principais de pesquisa – “surveys”, experimentos (de laboratório, ensaio clínico), estudos longitudinais (prospectivos, caso controle). O relatório de pesquisa – estrutura, estilo e linguagem. A redação.

SEMINÁRIOS:



Relatório de Dados da Disciplina

- (1) Análise dos elementos componentes do relatório de pesquisa.
- (2) Análise crítica de um questionário de pesquisa.
- (3) A escolha da modalidade de pesquisa – determinantes e requisitos.
- (4) A análise crítica de artigos científicos – estrutura e conteúdo.

Bibliografia:

ALMEIDA ANDRADE F.; SCHLECTHA PCF. Research methods in complementary and alternative medicine: an integrative review. *J. Integr Med.* 2018; 16 (1): 6-13.

ASAOKA R, MURATA H, HIRASAWA K, et al. Using deep learning and transfer learning to accurately diagnose early-onset glaucoma from macular optical coherence tomography images. *Am J Ophthalmol.* 2019;198:136-145.

BUNCE C.; CZANNER G.; GRZEDA MT; et al. Ophthalmic statistics note 12: multivariable or multivariate: what's in a name? *Br J Ophthalmol.* 2017; 101(10): 1303-1305.

CAMPBELL D.T.; STANLEY J.C. *The Research Methods Knowledge Base*, 3rd ed, Atomic Dog Publishing, 2007.

CEYHAN D. YASAR T. Does Ophthalmology Need Philosophy? *Turk J Ophthalmol.* 2021 Oct 26;51(5):301-307.

CROWE S.; BROWN K.; TREGAY J. et al. Combining qualitative and quantitative operational research methods to inform quality improvement in pathways that span multiple settings. *BMJ Qual Saf.* 2017, 26 (08): 641-652.

DAVIES R.; IVES J.; DUNN M. A systematic review of empirical bioethics methodologies. *BMC Med Ethics.* 2015; 7; 16:15.

DUAN N.; BHAUMIK DK.; PALINKAS LA.; HOAGWOOD K. Optimal Design and Purposeful Sampling: Complementary Methodologies for Implementation Research. *Adm Policy Ment Healt.* 2015; 42(5): 524-32.

GAO Z, JIN K, YAN Y, et al. End-to-end diabetic retinopathy grading based on fundus fluorescein angiography images using deep learning. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* May 2022;260(5):1663–1673.

GLASGOW R.E.; LICHTENSTEIN E.; MARCUS A.C. Why Don't We See More Translation of Health Promotion Research to Practice? Rethinking the Efficacy-to-Effectiveness Transition. *Am J Public Health.* 2003; 93: 1261-1267.

GREEN L.W.; GLASGOW R.E. Evaluation the relevance, generalization, and applicability of research issues in external validity and translation methodology. *Eval Health Prof.* 2006; 29: 126-153.

GRIESINGER C.; DESPREZ B.; COECKE S.; CASEY W.; ZUANG V. Validation of Alternative in vitro Methods to Animal Testing: Concepts, Challenges, Processes and Tools. *Adv Exp Med Biol.* 2016; 856: 65-132, Review.

GRZYBOWSKI A.; MIANOWANY M. Statistics in ophthalmology revisited: The (effect) size matters. *Acta Ophthalmol.* 2018; 96(7): e-885-e-888.

HABY MM.; CHAPMAN E.; CLARK R.; et al. What are the best methodologies for rapid reviews of the research evidence for evidence-informed decision making in health policy and practice: a rapid review. *Health Res Policy Syst.* 2016; 25;14(1): 83 Review.

HADI MA.; CLOSS S.J. Applications of mixed-methods methodology in clinical pharmacy research. In *J Clin Pharm.* 2016; 38(3): 635-40.

HANSSON SO. Experiments: Why and How? *Sci Eng Ethics.* 2016; 22(3): 613-32.

HISS R.G. Fundamental issues in translational research. Translation research-two phases of a continuum. In: *From clinical trials to community: The science of translating diabetes and obesity research. Proceedings from conference. January 12-13, 2004. Natcher Conference Center, National Institutes of Health, Bethesda, Maryland, USA, 2004. p.11-4. Available from: <http://eval.org/summerinstitute/06SIHandouts/SI06.Green.TR1.Final.pdf>.*

HOWITT SM.; WILSON AN. Revisiting "Is the scientific paper a fraud?". The way textbooks and scientific research articles are being used to teach undergraduate students could convey a misleading image of scientific research. *EMBO Rep.* 2014; 15(5): 481-14.

HULLEY S.B.; CUMMINGS, S.R; BROWER W.S; GRADY D.; HEARST N.; NEWMAN T.B. *Designing clinic research.* 4th ed, Lippincott Williams and Wilkins, 2013.



Relatório de Dados da Disciplina

HYETT N.; KENNY A.; DICKSON-SWIFT V. Methodology or method? A critical review of qualitative case study reports. *Int J Qual Health Well-being*. 2014; 7-9.

JIN P, YE J. Artificial intelligence and deep learning in ophthalmology: Current status and future perspectives. *Advances in Ophthalmology Practice and Research* 2022; 2(3): 1-7.

JIN K, SHEN W, LIANG Y, HE M. Epidemiology, Translation and Clinical Research of Ophthalmology. *J Clin Med*. 2023 Jun 2;12(11):3819.

KHAN A, RANGU N, THANITCUL C, Riaz KM, WORETA FA. Ophthalmic Education: The Top 100 Cited Articles in Ophthalmology Journals. *J Acad Ophthalmol* (2017). 2023 Jul 14;15(2):e132-e143.

Li Z, Jiang J, Chen K, et al. Preventing corneal blindness caused by keratitis using artificial intelligence. *Nat Commun*. Jun 18 2021;12(1):3738.

LENG E, CHEN J, WU X, et al. Artificial intelligence manages congenital cataract with individualized prediction and telehealth computing. *NPJ Digit Med*. 2020;3:112.

MILEA D, NAJJAR RP. Artificial intelligence to detect Papilledema from ocular fundus photographs. *N Engl J Med*. Apr 30 2020;382(18):1687–1695

MCGHEE CNJ, GILHOTRA A K. Ophthalmology and vision science research: Part 2: How to commence research—Eureka or that's a little unusual?. *Journal of Cataract & Refractive Surgery* 31(11):p 2205-2211,

MOHER D.; SCHULTZ K.F.; ALTMAN G.G. The CONSORT Statement revised recommendations for improving the quality of reports of parallel-group randomized trials. *Lancet* 2001; 357: 1191-1194.

MOHER D.; HOPEWELL S.; SCHULTZ K.F.; MONTORI V.; GOTZCHE P.C.; DEVEREAUX P.J.; ELBOURNE D.; EGGER M.; ALTMAN G.G. Consolidated Standards of Reporting Trials Group CONSORT 2010 Explanation and Elaboration: Update guidelines for reporting parallel group randomized trials. *Cochrane Database of Systematic Reviews*: 2009.

M.J.; MINION J.T.; TURNER A.; et al. The ECOUTER methodology for stakeholder engagement in translational research. *BMC Med Ethics*. 2017;18(1):24.

PORTELA M.C.; PRONOVOST P.J.; WOODCOCK T.; et AL. How to study improvement interventions: a brief overview of possible study types. *BMJ Qual Saf*. 2015; 24(5); 325-36.

QIAO F, YIK-TING T, SEANG-MEI S. Application of Advanced Statistics in Ophthalmology. *Investigative Ophthalmology & Visual Science* August 2011 (52):, 6059-6065

REIS H.T.; JUDD C.M. *Handbook of Research Methods in Social and Personality Psychology*. 2nd ed, Cambridge University Press, 2014.

REHAL S.; MORRIS T.P.; FIELDING K.; CARPENTER JR.; PHILLIPS PP. Non-inferiority trials: are they inferior? A systematic review of reporting in major medical journals. *BMJ Open*. 2016; 7; 6(10):e012594.

RODRIGUES M.L.V.; CHAMON W.; ROSATELLI NETO J.M. Métodos de investigação. In: Bicas H.E.A.; Rodrigues M.L.V. *Metodologia Científica*. In: Alves M.R.(Coord). *Série Oftalmologia Brasileira*, 3ed, CBO. 2013:29-42.

RUDIO F.V. *Introdução ao projeto de pesquisa científica*. Ed.Vozes, Petrópolis, 43 ed., 2015.

SACKETT D.; RICHARDSON W.S.; ROSENBERG W.; HAYNES R.B. *How to practice and teach evidence-based medicine*, 3rd ed, Elsevier Churchill Livingstone, 2005.

SIEGEL S. *Estatística não paramétrica*. São Paulo. McGraw-Hill do Brasil, 1977.

SNODGRASS M.R.; CHUNG M.Y.;MEADAN H.; HALLE J.W. Social validity in single-case research: A systematic literature review of prevalence and application. *Res Dev Disabil*. 2018; 74:160-173.

SOUZA-DIAS C.R. *Redação do Trabalho Científico*. In Bicas H.E.A.; Rodrigues M.L.V. *Metodologia Científica*. In Alves MR.(Coord). *Série Oftalmologia Brasileira*, 3ed, CBO. 2013: 29-42.



Relatório de Dados da Disciplina

STRAUS S.E.; RICHARDSON W.S.; GLASZIOU P.; HAYNES R.B. Evidence based medicine: How to practice and teach. EBM, 4th ed. Elsevier Churchill Livingstone, 2011.

TING DSW, PASQUALE LR, PENG L, et al. Artificial intelligence and deep learning in ophthalmology. Br J Ophthalmol. 2019;103(2):167–175

TRIPATHY K.; SHARMA Y.R.; CHAWLA R.; et al. Trial in Ophthalmology: A Comprehensive Review. Semin Ophthalmol. 2017; 32(2): 237-250.

TURNER L.; SHAMSEER L.; ALTMAN D.G.; WEEKS L.; PETERS J. KOBERT T. ; DIAS S.; SCHULTZ K.F.; PLINT A.C. MOHER D. Consolidated standards of reporting trials (CONSORT) and the completeness of reporting of randomized controlled trials (RCTs) published in medical journals. Cochrane Database Syst Rev. 2012 Nov 14;11.

Van RIJNSOEVER F.J. (I Can't Get No) Saturation: A simulation and guidelines for sample sizes in qualitative research. PLOS One. 2017; 26;12(7): e0181689.

VOLPATO G.L. Bases teóricas para a redação científica. São Paulo, scripta, 2007.

VOLPATO G.L. Ciência: da Filosofia à publicação. 6ª ed, São Paulo, Scripta, 2012.

XIE Y, NGUYEN QD, HAMZAH H, et al. Artificial intelligence for teleophthalmology based diabetic retinopathy screening in a national program: an economic analysis modelling study. Lancet Digit Health. May 2020;2(5):e240–e249.

YOO TK, Ryu IH, LEE G, et al. Adopting machine learning to automatically identify candidate patients for corneal refractive surgery. NPJ Digit Med. 2019;2:59.

WANG X.; MUDIE L.; BADRY C.J. Crowdsourcing: an overview and applications to Ophthalmology. Curr Opin Ophthalmol. 2016; 27(3): 256-61.

Forma de avaliação:

- (1) Frequência nas aulas;
- (2) Participação nas aulas teóricas e seminários.
- (3) Avaliação do empenho nos exercícios em aula.

Tipo de oferecimento da disciplina: Presencial
