

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE FÍSICA

Nome da disciplina: Questões Teórico-Metodológicas e Novas Demandas na Pesquisa em Ensino de Física.

Semestre: 2024/1

Código: PEFO01 **Créditos:** 4 **Carga Horária:** 60

Modalidade de Ensino: Presencial

Docentes: Claudio Cavalcanti (docente responsável), Fernanda Ostermann, Matheus Monteiro Nascimento e Ives Solano Araujo

Súmula:

Problemas, questões de pesquisa e revisões da literatura na área de Ensino de Física. Pesquisa em Ensino de Física na formação docente e no ensino superior. Pesquisa em Ensino de Física na educação básica e em espaços não formais. Métodos quantitativos e qualitativos de pesquisa em Ensino de Física e seus fundamentos epistemológicos. História, evolução e perspectivas atuais da área de Educação em Ciências/Ensino de Física.

Objetivo:

Prover a pesquisadores(as) em formação subsídios teórico-metodológicos e conhecimento de área para a pesquisa em Ensino de Física e Educação em Ciências.

Avaliação:

O conceito final será dado em função da participação em aula e das tarefas realizadas ao longo do curso.

Conteúdo Programático:

Módulo I: Aspectos introdutórios da pesquisa em Ensino de Física

1. Introdução às metodologias de pesquisa em educação.
2. Problemas e questões de pesquisa.
3. Revisão da literatura.
4. Paradigmas de pesquisa.

Módulo II: Fundamentos epistemológicos dos métodos de pesquisa em Educação

1. Pesquisa qualitativa e quantitativa: tensões e bases epistemológicas.
2. Introdução aos conceitos e principais pressupostos dos principais métodos de análise de texto/falas: Análise de Conteúdo, Teoria Fundamentada, Análise de Discurso Francesa e Análise Bakhtiniana.
3. Contrapontos fundamentais entre esses métodos. Possíveis articulações.
4. Alguns dos métodos estudados articulados em um paradigma de pesquisa mista: um exemplo.

Módulo III: Retrospectiva histórica e perspectivas atuais da pesquisa em Ensino de Física

1. Gênese da Pesquisa em Educação em Ciências/Ensino de Física.
2. Pesquisas sobre formação docente em Ciências/Física.
3. Perspectivas da Pesquisa em Educação em Ciências.
4. Pesquisa em Educação em Ciências e a área de Ensino da CAPES.

Módulo IV: Alinhando teoria e prática na pesquisa em Ensino de Física

1. Instrumentos para coleta de dados quantitativos e qualitativos
 2. Mineração e codificação dos dados
 3. Análise e interpretação de dados
 4. Softwares e ferramentas analíticas
 5. Apresentação e divulgação de resultados
-

Método de Trabalho:

Aulas teóricas, leituras e discussões sobre artigos de pesquisa em ensino de Ciências. As atividades serão conduzidas em pequenos grupos ou individualmente. O conceito final será definido pela média das notas nas atividades (seminários ou trabalhos escritos) que serão desenvolvidas no curso.

Bibliografia básica:

Módulo I

Cooper, H., Hedges, L. V., & Valentine, J. C. (2009). *The handbook of research synthesis and meta-analysis*. (2th. Ed.). Russell Sage Foundation.

Creswell, J. W. (2018). *Research design, qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. (5th ed.). SAGE Publications.

Creswell, J. W. (2015). *Educational research*. (5th ed.). Pearson Higher Ed.

Mertens, D. M. (2015). *Research and evaluation in education and psychology*. (4th ed.). SAGE Publications.

Alves, A. J. A. (1992). “A revisão da bibliografia” em teses e dissertações: meus tipos inesquecíveis. *Cadernos de Pesquisa*, (81), 53–60.

Módulo II

Bakhtin, M. M. (2010). *Estética da criação verbal*. Martins Fontes.

Bakhtin, M. M. (2010). *Marxismo e filosofia da linguagem*: problemas fundamentais do método sociológico na ciência da linguagem. Hucitec.

Charmaz, K. (2000). Grounded theory: objectivist and constructivist methods. In N. Denzin & Y. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (pp. 509-535). SAGE Publications.

Charmaz, K. (2014). *Constructing Grounded Theory*. SAGE Publications.

Charmaz, K. (2008). Constructionism and the Grounded Theory method. In J. A. Holstein & J. F. Gubrium (Eds.), *Handbook of constructionist research*. Guilford Publications.

Drisko, J., & Maschi, T. (2015). *Content Analysis*. Oxford University Press.

Hesse-Biber, S. N., & Johnson, B. (2015). *The Oxford handbook of multimethod and mixed methods research inquiry*. Oxford University Press.

Llaudet, E., & Imai, K. (2022). *Data analysis for social science: a friendly and practical introduction*. Princeton University Press.

- Morse, J. M., Bowers, B. J., Charmaz, K., Clarke, A. E., Corbin, J., Porr, C. J., & Stern, P. N. (2021). *Developing Grounded Theory: the second generation revisited*. Routledge.
- Orlandi, E. P. (2000). *Análise do discurso: princípios e procedimentos*. Pontes.
- Packer, M. J. (2011). *The science of qualitative research*. Cambridge University Press.
- Pêcheux, M. (1982). *Language, semantics and Ideology: stating the obvious*. Macmillan.
- Stanfield, J. H. (2006). The possible restorative justice functions of qualitative research. *International Journal of Qualitative Studies in Education*, 19(6), 723-727. <https://doi.org/10.1080/09518390600975925>
- White, M. D., Marsh, E. E., Marsh, E. E., & White, M. D. (2006). Content Analysis: a flexible methodology. *Library Trends*, 55(1), 22–45. <https://doi.org/10.1353/lib.2006.0053>

Módulo III

Antunes Júnior, E.; Ostermann, F.; Cavalcanti, C. J. H. (2019). A subvalorização da formação continuada de professores: dos orientadores à articulação do referencial teórico no contexto do mestrado nacional profissional em ensino de física. *Alexandria*, 12(2), 267-291. <https://doi.org/10.5007/1982-5153.2019v12n2p267>

Cavalcanti, C.; Nascimento, M.; Ostermann, F. (2018). A falácia da culpabilização do professor pelo fracasso escolar. *Revista Thema*, 15(3), 1064-1088. <https://doi.org/10.15536/thema.15.2018.1064-1088.1059>

Contreras, J. (2012). *A autonomia de professores*. Cortez.

Ostermann, F.; Rezende, F.; Nascimento, M. M.; Massi, L. (2022). Área de ensino: reflexões a partir da teoria dos campos de Pierre Bourdieu. *Educação e Pesquisa*, 48, p. e254584. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634202248254584por>

Ostermann, F.; Rezende, F. (2020). Uma interpretação da educação em ciências no Brasil a partir da perspectiva do currículo como prática cultural. *Investigação e Práticas em Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia*, 1(1), 30-40.

Selles, S. E. (2021). Processos históricos na consolidação da área de Educação em Ciências: por onde caminham os desafios. Capítulo no prelo.

Módulo IV

Abd-El-Khalick, F. (2014). The evolving landscape related to assessment of nature of science. In N. G. Lederman, & S. K. Abell (Eds.), *Handbook of Research on Science Education* (Vol. II, pp. 621–650). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Cetinkaya-Rundel, M., Hardin, J., Baumer, B. S., McNamara, A., Horton, N. J., & Rundel, C. (2021). An educator's perspective of the tidyverse. *Technology Innovations in Statistics Education*. 14(1). <https://doi.org/10.5070/T514154352>.

Minayo, M. C. S. (Org.). (2001). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. Rio de Janeiro: Vozes.

Pruim, R., Gîrjău, M.-C., & Horton, N. J. (2023). Fostering Better Coding Practices for Data Scientists. *Harvard Data Science Review*, 5(3). <https://doi.org/10.1162/99608f92.97c9f60f>

Bibliografia complementar:

Módulo I

Johnson, B., & Christensen, L. (2019). *Educational research: quantitative, qualitative, and mixed approaches*. (7th ed.). SAGE Publications.

Turabian, Kate L., et al. (2013) *A manual for writers of research papers, theses, and dissertations: Chicago style for students and researchers*. (8th. ed.) [rev. ed.], University of Chicago Press.

Módulo II

Age, L. (2011). Grounded theory methodology: positivism, hermeneutics, and pragmatism. *The Qualitative Report*, 16(6), 1599-1615. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2011.1319>

Bogdan, R., & Biklen, S. K. (2007). *Qualitative research for education: an introduction to theory and methods*. Pearson A & B.

Brandão, H. H. N. (2007). *Introdução à análise do discurso*. Editora da UNICAMP.

Cho, J. Y., & Lee, E. (2014). Reducing confusion about Grounded Theory and Qualitative Content Analysis: similarities and differences. *The Qualitative Report*, 19(32), 1-20. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2014.1028>

Feltham-King, T., & Macleod, C. (2016). How Content Analysis may complement and extend the insights of Discourse Analysis: an example of research on constructions of abortion in south african newspapers 1978–2005. *International Journal of Qualitative Methods*, 15(1). <https://doi.org/10.1177/1609406915624575>

Hesse-Biber, S. N., & Johnson, B. (2015). *The Oxford handbook of multimethod and mixed methods research inquiry*. Oxford University Press.

Kincheloe, J. L., & Tobin, K. (2009). The much exaggerated death of positivism. *Cultural Studies of Science Education*, 4(3), 513-528. <https://doi.org/10.1007/s11422-009-9178-5>

Lima, N. W., Nascimento, M. M., Ostermann, F., & Cavalcanti, C. J. H. (2019). A teoria do enunciado concreto e a interpretação metalinguística: bases filosóficas, reflexões metodológicas e aplicações para os estudos das ciências e para a pesquisa em educação em ciências. *Investigações em Ensino de Ciências*, 24(3), 258-281. doi: <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2019v24n3p258>

Mills, J., Bonner, A., & Francis, K. (2006). The development of Constructivist Grounded Theory. *International Journal of Qualitative Methods*, 5(1), 25-35. <https://doi.org/10.1177/160940690600500103>

Nascimento, M. M., Antunes Júnior, E., Cavalcanti, C., & Ostermann, F. (2019). Métodos quantitativos interpretativos na Educação em Ciências: abordagens para análise multivariada de dados. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 19, 775-800. <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2019u775800>

Sampaio, R. C., Lycarião, D., Codato, A. N., Marioto, D. J. F., Bittencourt, M., Nichols, B. W., & Sanchez, C. S. (2022). Mapeamento e reflexões sobre o uso da análise de conteúdo na SciELO-Brasil (2002-2019). *New Trends in Qualitative Research*, 15, e747. <https://doi.org/10.36367/ntqr.15.2022.e747>

Veneu, A., Ferraz, G., & Rezende, F. (2015). Análise de discursos no ensino de ciências: considerações teóricas, implicações epistemológicas e metodológicas. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, 17, 126-149. doi: <https://doi.org/10.1590/1983-211720175170106>

Souza, G. T. (2002). *Introdução à teoria do enunciado concreto do Círculo Bakhtin/Volochinov/Medvedev*. São Paulo: Humanitas FFLCH/USP.

Módulo III

Deconto, D. C. S.; Cavalcanti, C. J. H.; Ostermann, F. (2016). Incoerências e contradições de políticas públicas para formação docente no cenário atual de reformulação das diretrizes curriculares nacionais. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, 33(1), 194-222. <https://doi.org/10.5007/2175-7941.2016v33n1p194>

Pereira-Diniz, J. E.; Zeichner, K. M. (2017). *A pesquisa na formação e no trabalho docente*. São Paulo: Autêntica.

Saviani, D. (2009). Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. *Revista Brasileira de Educação*, 14(40), 143-155. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782009000100012>

Nascimento, M. M.; Agostini, G.; Massi, L. (2022) Testando as fronteiras do ensino: análise da taxa de aderência à área dos seus bolsistas de produtividade. *Ciência & Educação*, 28, 1-18. <https://doi.org/10.1590/1516-731320220011>

Módulo IV

Berry, M. W., & Kogan, J. (Eds.). (2010). *Text mining: applications and theory*. John Wiley & Sons.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise multivariada de dados*. Porto alegre: Bookman editora.

Hilal, A. H., & Alabri, S. S. (2013). Using NVivo for data analysis in qualitative research. *International interdisciplinary journal of education*, 2(2), 181-186.

Ihaka, R., & Gentleman, R. (1996). R: a language for data analysis and graphics. *Journal of computational and graphical statistics*, 5(3), 299-314.

Olson, D. L., & Delen, D. (2008). *Advanced data mining techniques*. Berlin: Springer Science & Business Media.