

Linha 4 – Educação em Ciências, Matemática e Tecnologias

Coordenador: Prof. Dr. Dirceu da Silva

Ementa: Contempla estudos e pesquisas relativos ao campo da Educação em Ciências, Matemática e Tecnologias sob múltiplas perspectivas epistemológicas, tendo como focos: o papel da linguagem na produção do conhecimento científico e dos saberes escolares; os processos de aprendizagem; o desenvolvimento profissional docente; a produção do currículo e das práticas pedagógicas.

Campos de Estudo e Pesquisa do LANTEC:

- Avaliação de ambientes virtuais de aprendizagem
- Avaliação do uso de novas tecnologias no ensino
- Avaliação de Softwares educativos
- Produção e/ou avaliação de recursos e materiais didáticos no ensino de ciências
- Linguagem e práticas educativas (in)disciplinares
- Educação Ambiental e Ciência, Tecnologia e Sociedade
- Desenvolvimento de escalas de atitude do tipo de Likert
- Pesquisas com abordagem quantitativa.

Docentes que integram a Linha de Pesquisa 4 e oferecem vagas:

Docentes	Grupos de Pesquisa
Alessandra Rodrigues de Almeida	PRAPEM
Carlos Miguel da Silva Ribeiro	PRAPEM
Dirceu da Silva	LANTEC
Estefano Vizconde Veraszto	LANTEC
Juliano Camillo	GEPRANA
Mônica Cristina Garbin	LANTEC
Sandra Menezes de Carvalho Abreu	PRAPEM
Sergio Ferreira do Amaral	LANTEC

Ementas dos Grupos de Pesquisa que oferecem vagas:

GEPrANA - Grupo de Estudos de Práticas Curriculares, Narrativas e Agência Docentes

O Grupo de Estudos de Práticas Curriculares, Narrativas e Agência Docentes, GEPrANA desenvolve estudos focados na escola, no currículo e nos processos de ensino-aprendizagem. Dentre tais propósitos, destacamos a compreensão das políticas curriculares em diferentes níveis numa perspectiva histórica. Para produzir conhecimento educacional acerca das produções curriculares, estudos são desenvolvidos com interlocução com abordagens narrativas, centradas na perspectiva de histórias de vida. Nesse sentido, histórias que professores e professoras contam sobre suas experiências educacionais e profissionais são caminhos importantes para a compreensão dos efeitos das políticas curriculares em contextos diversos.

LANTEC - Laboratório de Inovação Tecnológica Aplicada na Educação

O LANTEC está contextualizado na interação entre Tecnologia, Ciência e Inovação voltadas para o ensino e a educação. Tem por objetivo o desenvolvimento de pesquisas com foco na tecnologia digital em ambientes presenciais e virtuais de aprendizagem, desenvolvimento da utilização da inteligência artificial, assim como para o estudo de práticas inclusivas, de sustentabilidade, inovação e de metodologia de pesquisa qualitativas e quantitativas na educação e áreas correlatas.

PRAPEM - Prática Pedagógica em Matemática

Investiga o conhecimento e a prática profissional do professor e do formador de professores no âmbito da matemática, desde a Educação Infantil ao Ensino Médio, sempre assumindo . Assume como foco o Conhecimento Interpretativo e Especializado do professor e do formador; os processos de formação e desenvolvimento profissional do professor e do formador de professores; Tarefas para a Formação de professores e formadores.

Bibliografia

LANTEC

AMARAL, C. L. C.; ELIAS, I. G. Science, Technology, Society and Environment (CTSA) Relationships in the Teaching of Natural Sciences: a mapping on Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations in the period from 2013 to 2019. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 10, p. e1379107668, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i10.7668.

CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. IRAMUTEQ: Um Software Gratuito para Análise de Dados Textuais. **Temas em Psicologia**. Vol. 21, nº 2, 2013a, pp.513-518

CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. **Tutorial para uso do software de análise textual IRAMUTEQ**. Florianópolis-SC: Universidade Federal de Santa Catarina, 2013b. 18p.

CONTE, E et al. Tecnologia Assistida, direitos humanos e educação inclusiva: uma nova sensibilidade. **Educação em Revista** v. 33, 2017, DOI: 10.1590/0102-4698163600

CRESWELL, J. W.; CLARK, V. L.P. **Pesquisa de métodos mistos** (2a ed.) Porto Alegre: Penso, 2013.

DEVELLIS, R. F. **Scale development: theory and applications**. 4th ed. Thousand Oaks: Sage, 2017.

GARCIA, M. F.; SILVA, D. Escala de avaliação da qualidade de cursos de licenciatura a distância. **ETD - Educação Temática Digital**, Campinas, SP, v. 22, n. 4, p. 969–989, 2020.

HAENLEIN, M.; KAPLAN, A. A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence. **California Management Review**, V. 61, n.4, p. 5–14, 2019.

PASQUALI, L. **Psicometria: teoria dos testes na psicologia e na educação**. Petrópolis: Vozes, 2003

PIMENTA, S.G.; ANASTASIOU, L. G, C. **Docência no ensino superior**. São Paulo: Cortez, 2010.

RATINAUD, P., & MARCHAND, P. Application de la méthode ALCESTE à de “gros” corpus et stabilité des “mondes lexicaux” : analyse du “CableGate” avec IraMuTeQ. In: **Actes des 11eme Journées internationales d’Analyse statistique des Données Textuelles**. 11eme Journées internationales d’Analyse statistique des Données Textuelles. Liège, JADT 2012, pp.835–844.

TAVARES, L.A.; MEIRA, M.C.; AMARAL, S.F. Inteligência Artificial na Educação: *survey*. **Braz. J. of Develop.**, Curitiba, v. 6, n. 7, p. 48699-48714 jul. 2020.

VERASZTO, E.V. et al. Tecnologia: buscando uma definição para o conceito. *Prisma*, N.8, p. 19-46, 2009.

Bibliografia

GEPrANA

Angotti, J. A. P., & Auth, M. A. (2001). **Ciência e tecnologia: Implicações sociais e o papel da educação**. *Ciência & Educação (Bauru)*, 7(1), 15–27. <https://doi.org/10.1590/S1516-73132001000100002>

Arantes, S. de L. F. (2023). **Vigotski e a educação em ciências: Uma revisão integrativa da literatura**. *Revista Pesquisa Qualitativa*, 11(26), Article 26. <https://doi.org/10.33361/RPQ.2023.v.11.n.26.550>

Arievitch, I. M., & Stetsenko, A. (2000). **The Quality of Cultural Tools and Cognitive Development: Gal'perin's Perspective and Its Implications.** *Human Development*, 43(2), 69–92. <https://doi.org/10.1159/000022661>

Auler, D. (2011). **Novos caminhos para a educação CTS: ampliando a participação.** In Wildson Luiz Pereira dos Santos & D. Auler (Eds.), *CTS e educação científica: Desafios, tendências e resultados de pesquisa* (pp. 73–97). Editora Universidade de Brasília.

Azeri, S. (2013). **Conceptual Cognitive Organs: Toward an Historical-Materialist Theory of Scientific Knowledge.** *Philosophia*, 41(4), 1095–1123. <https://doi.org/10.1007/s11406-013-9460-3>

Azeri, S. (2019). **Activity, labour, and praxis: An outline for a critique of epistemology.** *Critique*, 47(4), 585–602. <https://doi.org/10.1080/03017605.2019.1678267>

Cachapuz, A., Gil-Pérez, D., Carvalho, A. M. P. de, Praia, J., & Vilches, A. (Eds.). (2005). **A necessária renovação do ensino das ciências.** Cortez.

Camillo, J., & Mattos, C. (2014). **Educação em Ciências e a teoria da atividade cultural-histórica: Contribuições para a reflexão sobre tensões na prática educativa.** *Ensaio Pesquisa Em Educação Em Ciências (Belo Horizonte)*, 16(1), 211–230. <https://doi.org/10.1590/1983-21172014160113>

Camillo, J., & Mattos, C. (2019). **Ensaio sobre as relações entre Educação, Ciência e Sociedade a partir da perspectiva do desenvolvimento humano.** *Linhas Críticas*, 25, 94–123. <https://doi.org/10.26512/lc.v24i0.19851>

Cesarino, L. (2021). **Pós-verdade e a crise do sistema de peritos: Uma explicação cibernética.** *Ilha Revista de Antropologia*, 23(1), Article 1. <https://doi.org/10.5007/2175-8034.2021.e75630>

Condé, M. L. (2017). **Um papel para a história: O problema da historicidade da ciência.** Ed. UFPR.

Damasio, F., & Peduzzi, L. O. Q. (2017). **História e filosofia da ciência na educação científica: Para quê?** *Ensaio Pesquisa Em Educação Em Ciências (Belo Horizonte)*, 19, 1–20. <https://doi.org/10.1590/1983-21172017190103>

Daniels, H. (Ed.). (2002). *Uma introdução a Vygotsky.* Edições Loyola.

Daston, L. (2017). **Sobre a observação científica** (D. M. Alves & F. Iegelski, Trans.). In T. S. Almeida (Ed.), *Historicidade e objetividade.* Editora LiberArs.

Garcia, J. O., & Camillo, J. (2021a). **Contribuições para o debate em torno dos aspectos consensuais em natureza da ciência a partir da teoria da atividade cultural-histórica.**

Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, 14(2), Article 2.
<https://doi.org/10.5007/1982-5153.2021.e75663>

Garcia, J. O., & Camillo, J. (2021b). **Ondas gravitacionais em desenvolvimento: Reflexões sobre ciência na educação em ciências.** *Ciência & Educação (Bauru)*, 27.
<https://doi.org/10.1590/1516-731320210051>

Grillo, S. V. de C. (2012). **Fundamentos bakhtinianos para a análise de enunciados verbo-visuais.** *Filologia e Linguística Portuguesa*, 14(2), 235.
<https://doi.org/10.11606/issn.2176-9419.v14i2p235-246>

Guerra, A. (2021). **Novas perspectivas historiográficas para história de ciências no ensino: Discutindo possibilidades para uma educação em ciências mais política.** *Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática*, 4(3).
<https://doi.org/10.5335/rbecm.v4i3.12899>

Lago, L. G., Mattos, C., & Camillo, J. (2023). **Lua selvagem e domesticada: A formação de conceitos em diferentes contextos com base na teoria cultural-histórica da atividade.** *Investigações Em Ensino de Ciências*, 28(2), 149–168.
<https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2023v28n2p149>

Lago, L., Ortega, J. L., & Mattos, C. (2018). **A Lua na mão: Mediação e conceitos complexos no ensino de astronomia.** *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)*, 20(0). <https://doi.org/10.1590/1983-211720182001020>

Lessa, S. (2020). **LUKÁCS: O “falso socialmente necessário.”** *Revista Katálysis*, 23(3), 389–398. <https://doi.org/10.1590/1982-02592020v23n3p389>

Moura, C., Camel, T., & Guerra, A. (2020). **A Natureza da Ciência pelas Lentes do Currículo: Normatividade Curricular, Contextualização e os Sentidos de Ensinar sobre Ciências.** *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)*, 22, e15631.
<https://doi.org/10.1590/1983-21172020210114>

Moura, M. O. de, Araujo, E. S., & Serrão, M. I. B. (2018). **Atividade Orientadora de Ensino: Fundamentos.** *Linhas Críticas*, 24, e19817–e19817.
<https://doi.org/10.26512/lc.v24i0.19817>

Osborne, J., & Allchin, D. (2024). **Science literacy in the twenty-first century: Informed trust and the competent outsider.** *International Journal of Science Education*, 1–22.
<https://doi.org/10.1080/09500693.2024.2331980>

Raíck, A. C., & Peduzzi, L. O. de Q. (2023). **Um resgate histórico-epistemológico da observação científica: Implicações ao ensino de ciências.** *Alexandria: Revista de*

Educação em Ciência e Tecnologia, 16(1), Article 1.
<https://doi.org/10.5007/1982-5153.2023.e86624>

Setlik, J., & Higa, I. (2020). **Gêneros discursivos na disciplina Física: Ler e escrever através de uma perspectiva de interações sociais.** *Revista Cocar*, 14(30), Article 30.
<https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/3322>

Stetsenko, A. (2010). **Standing on the Shoulders of Giants A Balancing Act of Dialectically Theorizing Conceptual Understanding on the Grounds of Vygotsky's Project.** In W.-M. Roth (Ed.), *Re/Structuring Science Education* (Vol. 2, pp. 69–88). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-90-481-3996-5_6

Stetsenko, A., & Arieviditch, I. M. (2010). **Cultural-Historical Activity Theory: Foundational Worldview, Major Principles, and the Relevance of Sociocultural Context.** In S. Kirschner & J. Martin (Eds.), *The sociocultural turn in psychology: The contextual emergence of mind and self* (pp. 231–252). Columbia University Press.

Videira, A. A. P. (2007). **Historiografia e história da ciência.** *Escritos (Fundação Casa de Rui Barbosa)*, 1, 111–158.

PRAPEM

ASENOVA, M.; DEL ZOZZO, A.; SANTI, G. R. P. **From Interpretative Knowledge to Semiotic Interpretative Knowledge in prospective teachers' feedback to students' solutions.** In M. Ayalon, B. Koichu, R. Leikin, L. Rubel, & M. Tabach (Eds.), In *Proceedings of the 46th of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*. 2023, v. 2, p. 51–58. 2023. <https://hdl.handle.net/10863/38154>

BALL, D.; THAMES, M.; PHELPS, G. **Content knowledge for teaching: what makes it special?** *Journal of Teacher Education*, v. 59, n. 5, p. 389-407, 2008.

CARRILLO, J.; CLIMENT, N.; MONTES, M.; CONTRERAS, L. C.; FLORES-MEDRANO, E.; ESCUDERO-ÁVILA, D.; RIBEIRO, M.; MUÑOZ-CATALÁN, M. C. **The mathematics teacher's specialised knowledge (MTSK) model.** *Research in Mathematics Education*, v. 20, n. 3, p. 236-253, 2018.

DI MARTINO, P.; MELLONE, M.; RIBEIRO, M. *Interpretative Knowledge* In: *Encyclopedia of Mathematics Education*. 1 ed.: Springer International Publishing, 2020, p. 424-428.

FIORENTINI, D; CRECCI, V.M. **Metassíntese de pesquisas sobre conhecimentos/saberes na formação continuada de professores que ensinam matemática.** *ZETETIKÉ (ON LINE)*, v. 25, p. 164-185, 2017.

JAKOBSEN, A.; RIBEIRO, C. M.; MELLONE, M. **Norwegian prospective teachers' MKT when interpreting pupils' productions on a fraction task.** *Nordic Studies in Mathematics Education*, v. 19, n. 3-4, 2014, p. 135-150.

MELLONE, M.; RIBEIRO, M.; JAKOBSEN, A.; CAROTENUDO, G.; ROMANO, P.; PACELLI, T. **Mathematics teachers' interpretative knowledge of students' errors and non-standard reasoning**. Research in Mathematics Education, v. 22, n. 2, p. 154–167, 2020.

RIBEIRO, M. **Das Generalidades às Especificidades do Conhecimento do Professor que Ensina Matemática: Metodologias na Conceitualização (Entender e Desenvolver) do Conhecimento Interpretativo**. In: Abordagens teóricas e metodológicas nas pesquisas em educação matemática. 1 ed. Brasília: SBEM, 2018, p. 167-185.

RIBEIRO, M.; ALMEIDA, A.; MELLONE, M. **Conceitualizando Tarefas Formativas para Desenvolver as Especificidades do Conhecimento Interpretativo e Especializado do Professor**. Perspectivas da Educação Matemática, v. 14, p. 1 - 32, 2021.

RIBEIRO, M.; SILVA, C. **Especificidades do Conhecimento Interpretativo do Professor e das Tarefas para a Formação como elementos para práticas criativas e matematicamente inovadoras**. Revista Ibero-Americana de estudos em Educação, v. 19, p.e024073 - 31, 2024.