

PLANO DE TRABALHO

1º semestre de 2026

Disciplina: CTS E ACT NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E EM MATEMÁTICA	Código: EDCM-7039
Nível: (x) Mestrado (x) Doutorado	Nº de vagas regulares: 10 Nº de vagas isoladas: 10
Dia da semana: terça-feira horário: 13h30 às 17h30	
Disciplina espelho () sim (x) não Qual PPG	
Professor/a/es: Leonir Lorenzetti	
Ementa: Análise e reflexão sobre as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade, evidenciando a importância de se compreender e construir conhecimento científico e tecnológico contemplando suas dimensões sociais e culturais, bem como seus impactos. Possibilidades de inserção de tal reflexão no contexto do ensino, visando à formação de cidadãos que possam participar de forma crítica e consciente das decisões que permeiam a sociedade na qual está inserido.	
Conteúdos: <ul style="list-style-type: none"> - A Educação em Ciências na Atualidade - Educação CTS: fundamentos e práticas - Alfabetização Científica e Tecnológica: fundamentos, práticas e indicadores 	
Descrição das atividades e recursos tecnológicos a serem empregados: Para o desenvolvimento das aulas serão utilizados distintos procedimentos didáticos. Nas aulas presenciais será privilegiada a exposição dialogada, procurando contextualizar as concepções dos alunos, problematizando-as e trabalhando na perspectiva de disseminação e ampliação de novos conhecimentos. Serão utilizados artigos que discutem as temáticas Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente e Alfabetização Científica e Tecnológica.	
Os alunos realizaram as seguintes atividades ao longo do semestre:	
<ul style="list-style-type: none"> - Leitura dos textos indicados; - Problematização: de cada artigo analisado cada aluno deverá elaborar questões que serão discutidas em sala de aula; - Apresentação do Seminário: cada aluno deverá escolher um artigo que discuta a aplicação de CTS, CTSA ou de ACT, realizando a apresentação e discussão do artigo. Serão considerados os critérios: domínio do conteúdo, adequação e clareza da linguagem e apresentação; - Trabalho final: apresentação de um artigo discutindo a temática da disciplina. Critério de avaliação: conteúdo, forma, estrutura e relação com a temática da disciplina. 	
Avaliação: Os alunos serão avaliados de acordo com os seguintes critérios:	
Critérios para avaliação (M=média) 1) Frequência, participação nas aulas peso 2 2) Apresentação do Seminário peso 4 3) Trabalho final peso 4	

Com base nestes critérios a média será transformada em Conceito, conforme tabela abaixo:

Conceito	Significado	Equivalência Numérica
A	Excelente	9,0 a 10
B	Bom	8,0 a 8,9
C	Regular	7,0 a 7,9
D	Insuficiente	0,0 a 6,9

Cronograma:

As aulas serão realizadas no período de 03 de março a 16 de julho de 2026 no horário das 13h30 às 17h30.

Aula	Data	Atividade
01	03/03	A Educação em Ciências na Atualidade
02	10/03	Paulo Freire e Educação em Ciências
03	17/03	Educação CTS: fundamentos e práticas
04	24/03	Educação CTS: fundamentos e práticas
05	31/03	ACT: fundamentos, práticas e indicadores
06	07/04	ACT: fundamentos, práticas e indicadores
07	14/04	ACT: fundamentos, práticas e indicadores
08	28/04	Educação CTS: fundamentos e práticas
09	05/05	ACT: fundamentos, práticas e indicadores
10	12/05	Educação CTS: fundamentos e práticas
11	19/05	ACT: fundamentos, práticas e indicadores
12	26/05	Educação CTS: fundamentos e práticas
13	02/06	ACT: fundamentos, práticas e indicadores
14	09/06	Educação CTS: fundamentos e práticas
15	16/06	Encerramento

Referência:

- ABREU, T. B.; FERNANDES, J. P.; MARTINS, I. Levantamento Sobre a Produção CTS no Brasil no período de 1980-2008. **Alexandria - Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis-SC, v. 6, n. 2, p. 3-32, junho 2013.
- ANDRADE, M. J. D. de; ABÍLIO, F. J. P. Alfabetização Científica no Ensino de Biologia: Uma Leitura Fenomenológica de Concepções Docentes. (2018). *Revista Brasileira De Pesquisa Em Educação Em Ciências*, 18(2), 429-453, 2018. <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2018182429>
- ANGOTTI, J. A. P.; AUTH, M. A. Ciência e tecnologia: implicações sociais e o papel da educação. **Ciência & Educação**, Bauru - SP, v. 7, n. 1, p. 15-27, 2001.
- AULER, D.; BAZZO, W. A. Reflexões para a implementação do movimento CTS no contexto educacional brasileiro. **Ciência & Educação**, Bauru - SP, v. 7, n. 1, p. 1-13, 2001.
- AULER, D.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científico-tecnológica para quê? **Ensaio: Pesquisa em educação em ciências**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, 2001.
- AULER, D.; DELIZOICOV, D. Ciência-Tecnologia-Sociedade: relações estabelecidas por professores de ciências. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, Barcelona, v. 5, n.2, p. 337-355, 2006.
- BAZZO, W. A.; LINSINGEN, I. V.; PEREIRA, L.T. do V. **Introdução aos Estudos CTS**. Madrid: Organização dos Estados Iberoamericanos, v. 1500, 2003, 170 p.
- BOCHECO, O. **Parâmetros para a abordagem de evento no enfoque CTS**. 2011. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) - Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC, 2011.
- CAJAS, F. Alfabetización Científica y Tecnológica: La Transposición Didáctica Del Conocimiento Tecnológico. *Enseñanza de las Ciencias*, 19(2), 243-254, 2001. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/13268023.pdf>
- CEREZO, J. A. L. Ciência, tecnologia e sociedade: o estado da arte na Europa e nos Estados Unidos. **Revista Iberoamericana de Educación**: Ciencia, tecnologia e sociedad ante La educación, Madrid, n. 18, p. 41-68, sept./dic. 1998.

CENTA, F. G.; MUENCHEN, C. O Despertar para uma Cultura de Participação no Trabalho com um Tema Gerador. **Alexandria Revista de Educação em Ciências e Tecnologia**, v. 9, n. 1, p. 263-291, maio 2016. Disponível em: <https://antigo.periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/1982-5153.2016v9n1p263>

DAGNINO, R. As trajetórias dos estudos sobre ciência, tecnologia e sociedade e da política científica e tecnológica na Ibero-América. **Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v. 1, n. 2, p. 3-36, 2008.

DAGNINO, R. (Org.). **Estudos sociais da ciência e tecnologia e política de ciência e tecnologia:** abordagens alternativas para uma nova América Latina. Campina Grande: EDUEPB, 2010.

FERNANDES, G. W. R.; FERNANDES, I. H.; SANTOS, D. L. Alfabetização científica e tecnológica como transformação social: uma reflexão para a sua promoção no ensino de ciências a partir de uma tecnologia social. **Ensaio**, Belo Horizonte, 1-21, 2024.

<https://www.scielo.br/j/epec/a/zsHcbdMsj7YY3BnWdLkZZ7C/?format=pdf&lang=pt>

FOUREZ, Gerard. **Alfabetización científica y tecnológica:** acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Colihue, 1994.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1975.

GIL-PÉREZ, D., & VILCHES-PEÑA, A. Una Alfabetización Científica para el Siglo XXI: Obstáculos y Propuestas de Actuación. **Investigación en la Escuela**, 43(1), 27-37, 2001. Disponível em: <https://idus.us.es/handle/11441/60304>

GALIETA, T. G.; LISINGEN, I. V. Caracterização da produção latino-america sobre educação CTS e temáticas socioambientais nas Jornadas ESOCITE. **Revista CTS**, v. 16, n. 47, 11-41, 2021.

LORENZETTI, L. **Alfabetização científicas nas séries iniciais**. 2000. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC, 2000.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 3, n.1, 37-50, março, 2001.

LORENZETTI, L.; SIEMSEN, G. H. ; OLIVEIRA, S. Parâmetros de alfabetização científica e alfabetização tecnológica na Educação em Química: analisando a temática ácidos e bases. **Actio: docência em Ciências**, v. 2, p. 1-19, 2017.

LORENZETTI, L. Alfabetização científica e tecnológica: pressupostos, promoção e avaliação na educação em ciências. In: MILARÉ, T.; RICHETTI, G. P.; LORENZETTI, L.; ALVES FILHO, J. de P.

Alfabetização científica e tecnológica na educação em ciências: fundamentos e práticas. São Paulo: Livraria da Física, 2021, p. 47- 72

MILARÉ, T.; RICHETTI, G. P.; PINHO ALVES, J. P. Alfabetização científica no ensino de Química: uma análise dos temas da seção Química e Sociedade da Revista Química Nova na Escola. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 165-171, Agosto de 2009.

MILLER, J. D. Scientific Literacy: A Conceptual and Empirical Review. **Daedalus**, 112(2), 29-48, 1983. <http://www.jstor.org/stable/20024852>

MEMBIELA, P. Sobre La Deseable Relación entre Comprensión Pública de La Ciencia y Alfabetización Científica. **Tecné, Episteme y Didaxis**, 22(u), 107-111, 2007. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/6142/614265308007.pdf>

NASCIMENTO, T. G.; VON LINSINGEN, I. Articulações entre o enfoque CTS e a pedagogia de Paulo Freire como base para o ensino de ciências. **Convergência**, Toluca – México, v. 13, n. 42, p. 95-116, 2006.

PINHEIRO, N. A. M.; SILVEIRA, R. M. C. F; BAZZO, W. A. Ciência, tecnologia e sociedade: a relevância do enfoque CTS para o contexto do ensino médio. **Ciência & Educação**, Bauru - SP, v. 13, v. 1, p. 71-84, 2007.

REIS, P. Controvérsias sócio-científicas e prática pedagógica de jovens professores. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 10, n. 2, p. 131-160, 2005.

SANTOS, W. Contextualização do ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. **Ciência & Ensino**, vol.1, número especial, nov. 2007.

SANTOS, W. L. P.; AULER, D. **CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisas**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem CTS (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no contexto da educação brasileira. **Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 2, n. 2, p. 1-23, 2002.

SANTOS, W. L. P. Educação Científica Humanística em uma perspectiva Freireana: Resgatando a

- função do ensino de CTS. **Alexandria- Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis-SC, v.1, n.1, p.109-131, março, 2008
- SANTOS, W. L. P. dos; SCHNETZLER, R. P. **Educação em química: compromisso com a cidadania**. Ijuí: Ed. Unijuí, 1997.
- SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre - RS, v. 16 (1), pp. 59-77, 2011.
- SASSERON, L.H., **Alfabetização Científica no Ensino Fundamental: Estrutura e Indicadores deste processo em sala de aula**. 2008, 265p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.
- SOUZA CRUZ, S. M.; ZYLBERTAJN, A. O enfoque ciência, tecnologia e sociedade – CTS. In: PIETROCOLA, M. (org.) **Ensino de Física** – conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora, Florianópolis: Ed. UFSC, 2001.
- SILVA, M. B. da; SASSERON, L. H. Alfabetização científica e domínios do conhecimento científico: proposições para uma perspectiva formativa comprometida com a transformação social. **Ensaio**, Belo Horizonte, 1-20, 2021.
- STRIEDER, R. B. **Abordagens CTS na educação científica no Brasil**: sentidos e perspectivas. 2012. Tese. (Doutorado em Ensino de Ciências), Universidade de São Paulo-SP, 2012.
- VACCAREZZA, L. S. Ciencia, tecnología y sociedad: el estado de la cuestión em América latina. **Revista Iberoamericana de Educación**, Madrid, n. 18, p. 13-40, 1998.
- VALLADARES, L. Scientific Literacy and Social Transformation. **Science & Education**, 30, 557–587, 2021. <https://doi.org/10.1007/s11191-021-00205-2>