

**PROFESSOR(A): DANIEL GUIMARÃES TEDESCO**

**DISCIPLINA: CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE NA EDUCAÇÃO**

**Nível:** Optativa/Isolada Mestrado e Doutorado Profissional

**Obrigatória:** Não

**Área(s) de Concentração:** Educação e Novas Tecnologias

**Carga Horária:** 45

**Créditos:** 3

**Ementa:** A disciplina explora as interações complexas entre ciência, tecnologia e sociedade, com foco especial em como a educação pode incorporar essas dinâmicas. Iniciando com uma introdução ao campo CTS, o curso aborda teorias fundamentais, métodos de pesquisa e a importância da alfabetização científica e tecnológica. Questões éticas são analisadas, juntamente com a interdisciplinaridade no ensino. Uma ênfase particular é dada às tecnologias emergentes, como inteligência artificial e realidade aumentada, e suas aplicações na educação, culminando em uma exploração profunda da Etnoastronomia e sua relevância para entender as interações culturais com a ciência. A Etnoastronomia aparece como pano de fundo como um estudo de caso generalista, não necessariamente com foco na área em si. O curso finaliza com discussões sobre avaliação tecnológica e a promoção de uma educação inclusiva e diversificada em CTS.

Aula 1: Introdução ao CTS: Visão geral do campo CTS. História e desenvolvimento do CTS. Objetivos e relevância do CTS na educação contemporânea.

Aula 2: Fundamentos Teóricos do CTS: Principais teóricos e suas contribuições para o campo. Discussão sobre as inter-relações entre ciência, tecnologia e sociedade.

Aula 3: Metodologias de Pesquisa em CTS: Visão geral das metodologias usadas em CTS. Introdução às metodologias ativas de aprendizagem.

Aula 4: Alfabetização Científica e Tecnológica: Conceitos de alfabetização científica e tecnológica. Estratégias para desenvolver habilidades críticas em alunos.

Aula 5: Questões Éticas em Ciência e Tecnologia: Discussão de casos éticos na ciência e tecnologia. Abordagens para ensinar ética e responsabilidade social.

Aula 6: Interdisciplinaridade no Ensino de CTS: Integrando ciências naturais, matemática, ciências sociais e humanidades. Métodos e benefícios da abordagem interdisciplinar.

Aula 7: Tecnologias Emergentes e Educação - Parte I: Exploração do impacto da inteligência artificial e realidade aumentada na educação. Casos práticos e abordagens para integração dessas tecnologias em salas de aula.

Aula 8: Tecnologias Emergentes e Educação - Parte II: Discussão sobre o uso de realidade virtual e outras tecnologias emergentes no ensino. Examinando as implicações para a compreensão dos



alunos e a criação de experiências imersivas de aprendizado.

Aula 9: Etnoastronomia - Parte I: Introdução à etnoastronomia e seu papel na compreensão de diferentes culturas. Exame de como diferentes sociedades percebem e interagem com os fenômenos celestes.

Aula 10: Etnoastronomia - Parte II: Estudo das tecnologias de observação astronômica e sua influência nas práticas tradicionais. Avaliação do impacto das tecnologias modernas nas tradições astronômicas indígenas.

Aula 11: Avaliação Tecnológica e Inclusão no Contexto de CTS: Métodos para avaliação tecnológica no ensino. Discussão sobre inclusão, diversidade e a promoção do diálogo entre saberes científicos modernos e tradicionais.

### **Bibliografia Atualizada:**

ACEVEDO, J. A. D. A. La formación del profesorado de enseñanza secundarias para la educación CTS: una cuestión problemática. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, n. 26, p. 131-144, ago. 1996.

ACEVEDO, J. A. D. A.; ALONSO, Á. V.; MASSANERO, M. A. Progresos en la evaluación de actitudes relacionadas con la ciencia mediante el cuestionario de opiniones CTS. In: MARTINS, I. P. (Ed.). O Movimento CTS na Península Ibérica. Aveiro: Universidade de Aveiro, 2000. p. 219-230. Edição digital para a OEI, 2001.

AFONSO, G. B. et al. Astronomia indígena e educação ambiental. REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (ONLINE), v. 12, p. 440-441, 2017.

AFONSO, G. B. et al. A Constelação do Escorpião na Mitologia Indígena. Ciência Hoje, v. 47, p. 40-45, 2011.

AFONSO, G. B. et al. Cosmovisão Guarani e Sustentabilidade. Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade, v. 7, p. 753-765, 2015.

AFONSO, G. B. Constelações Ocidentais e Constelações Indígenas. Urânia, v. 5, p. 22-23, 2012.

AFONSO, G. B. Etnoastronomia dal Brasile. Le Stelle, Roma, Italia, 2004.

AFONSO, G. B. Mitos e Estações no Céu Tupi-Guarani. EDIÇÃO ESPECIAL SCIENTIFIC AMERICAN BRASIL, v. 14, p. 46-55, 2006.

AFONSO, G. B. O Cruzeiro do Sul e as Plêiades no Calendário dos Índios Guarani. REVISTA PRÉ-UNIVESP, v. 30, p. 1, 2013.

AFONSO, G. B. Relacoes Afro-Indigenas. Edição especial scientific American Brasil, v. 14, p. 72-79, 2006.

AULER, D. Interações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade no contexto da formação de professores de ciências. 2002. Tese (Doutorado em Educação: Ensino de Ciências) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

BAZZO, W. A. Ciência, Tecnologia e Sociedade: e o contexto da educação tecnológica. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1998.

BAZZO, W. A.; COLOMBO, C. R. Educação tecnológica contextualizada: ferramenta essencial para o desenvolvimento social brasileiro. Revista de Ensino de Engenharia, Florianópolis, v. 20, n. 1, p. 9-16, 2001.

BAZZO, W. A.; SOUZA, A. C. R. de. Cruzando os caminhos da educação tecnológica e da equação civilizatória. Educitec, Manaus, v. 8, e. 198122. 2022.

BECKER, S. A. et al. NMC/CoSN Horizon Report: 2017 K-12 Edition. The New Media Consortium, 2017.

BECKER, T. M. et al. Direitos Humanos na Educação Escolar Indígena. Revista Eletrônica S@aber, v. 49, p. 3-13, 2020.

BIJKER, W. E.; HUGHES, T. P.; PINCH, T. (Eds.). The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology. MIT Press, 2012.

CEREZO, J. A. L.; LUJÁN, J. L.; GORDILLO, M. M.; et al. Introdução aos estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade). Madrid: OEI, 2003.

CUPANNI, A. A tecnologia como problema filosófico: três enfoques. Scientiae Studia, São Paulo, v. 2, n. 4, 2004, p. 493-518.

FELT, U. et al. (Eds.). The Handbook of Science and Technology Studies. MIT Press, 2017.

FEINSTEIN, N. W. "Salvaging science literacy." Science Education, v. 95, n. 1, p. 168-185, 2011.

HOLBROOK, J. C. et al. (Eds.). African Cultural Astronomy: Current Archaeoastronomy and Ethnoastronomy Research in Africa. Springer, 2008.

JASANOFF, S. (Ed.). States of Knowledge: The Co-Production of Science and Social Order. Routledge, 2004.

KLEIN, J. T. Interdisciplinarity: History, Theory, and Practice. Wayne State University Press, 1990.

MASTROIANNI, A. C. et al. (Eds.). Ethics and Research with Human Subjects. Oxford University Press, 2013.

MORTIMER, E. F.; SANTOS, W. L. P. 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. 133-162, 2000.



OSORIO, C. O. M. La educación científica y tecnológica desde el enfoque en Ciencia, Tecnología y Sociedade: aproximaciones y experiencias para la educación secundaria. Revista Ibero-Americana de Educação, Madrid, n. 28, p. 61-81, 2002.

PALACIOS, F. A.; OTERO, G. F.; GÁRCIA, T. R. Ciencia, Tecnología y Sociedad. Madrid: Ediciones Del Laberinto, 1996.

RUGGLES, C. L. N. (Ed.). Ancient Astronomy: An Encyclopedia of Cosmologies and Myth. ABC-CLIO, 2005.

SCHOT, J.; RIP, A. "The past and future of constructive technology assessment." Technological Forecasting and Social Change, v. 54, n. 2-3, p. 251-268, 1997.

SISMONDO, S. An Introduction to Science and Technology Studies. Wiley-Blackwell, 2010.

VIEIRA, Rui Marques; MOREIRA, L. F.; TENREIRO-VIEIRA, Celina. Promoting Science-Technology-Society/Critical Thinking Orientation in Basic Education. Geoscience Education, [S.L.], p. 195-205, 2016. Springer International Publishing.

WANKEL, C.; BLESSINGER, P. (Eds.). Increasing Student Engagement and Retention Using Immersive Interfaces: Virtual Worlds, Gaming, and Simulation. Emerald Group Publishing, 2013.