



ISSN: 2674-8584 V.05 – N.01 – 2025

DOI: 10.61164/rsv.v5i1.3901

**CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE (CTS) NA SAÚDE: BREVES  
CONSIDERAÇÕES**

**SCIENCE, TECHNOLOGY AND SOCIETY (STS) IN HEALTH: BRIEF  
CONSIDERATIONS**

**Avaetê de Lunetta e Rodrigues Guerra**

Doutorando em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), UFSCar, Brasil.

E-mail: [avaete.guerra@ifpb.edu.br](mailto:avaete.guerra@ifpb.edu.br)

**Renan Antônio da Silva**

Doutor em Educação Escolar, UNESP; Docente e orientador no Programa de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), UFSCar

E-mail: [renan@ufscar.br](mailto:renan@ufscar.br)

**Emerson Aparecido Augusto**

Doutorando em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), UFSCar, Brasil.

E-mail: [emerson.augusto@etec.sp.gov.br](mailto:emerson.augusto@etec.sp.gov.br)

**Marina Beatriz Ferreira Pipino**

Doutoranda em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), UFSCar, Brasil.

E-mail: [marinabeatrizfp@hotmail.com](mailto:marinabeatrizfp@hotmail.com)

**Ubirajara Donisete Ferreira Leão**

Doutorando em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), UFSCar, Brasil.

E-mail: [ubirajara.leao@ifsp.edu.br](mailto:ubirajara.leao@ifsp.edu.br)

Recebido: 01/04/2025 – Aceito: 30/04/2025

**RESUMO:** A educação em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) deve ser considerada não como uma disciplina ou conteúdo escolar específico, mas sim como uma abordagem metodológica no processo de ensino-aprendizagem que abrange a totalidade da ciência e da tecnologia. As investigações sobre ciência, tecnologia e sociedade no campo da saúde têm se revelado essenciais para a compreensão e análise do impacto das inovações tecnológicas na medicina e na saúde pública. A inter-relação entre esses três componentes, ciência, tecnologia e sociedade tem suscitado reflexões significativas acerca de questões éticas, sociais e políticas vinculadas ao desenvolvimento e à aplicação de novas tecnologias na área da saúde. Conclui-se que essa esfera pode tratar de temas pertinentes como a utilização da inteligência artificial na medicina, a produção e distribuição de vacinas, as alterações nos estilos de vida decorrentes da pandemia, além dos dilemas éticos



associados à pesquisa com seres humanos, contribuindo de forma substancial para o progresso do setor da saúde.

**Palavras-chave:** Saúde. Ciência. Tecnologia. Sociedade. CTS.

**ABSTRACT:** Education in Science, Technology and Society (STS) should not be considered as a specific subject or school content, but rather as a methodological approach in the teaching-learning process that encompasses the entirety of science and technology. Research on science, technology and society in the health field has proven essential for understanding and analyzing the impact of technological innovations on medicine and public health. The interrelationship between these three components, science, technology and society, has raised significant reflections on ethical, social and political issues linked to the development and application of new technologies in the health area. It is concluded that this sphere can address pertinent topics such as the use of artificial intelligence in medicine, the production and distribution of vaccines, changes in lifestyles resulting from the pandemic, in addition to the ethical dilemmas associated with research with human beings, contributing substantially to the progress of the health sector.

**Keywords:** Health. Science. Technology. Society. STS.

## 1 CONCEITOS INTRODUTÓRIOS EM CTS

Os estudos sociais da ciência e da tecnologia, também conhecidos como estudos sobre ciência, tecnologia e sociedade ou estudos de ciência, tecnologia e sociedade ou estudos de ciências-tecnologias-sociedades (CTS), se propõem a examinar as interações entre esses três domínios. Esses estudos fundamentam-se na compreensão de que a ciência e a tecnologia constituem atividades sociais, realizadas por indivíduos situados em contextos temporais, espaciais, culturais e sociais; assim, é inviável analisá-las e compreendê-las de forma isolada. Dessa maneira, os Estudos CTS desafiam a perspectiva ocidental predominante que concebe a ciência como neutra e universal (LÓPEZ e CERESO, 1996).

A educação em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) não deve ser entendida como uma disciplina ou conteúdo escolar específico, mas sim como uma abordagem metodológica no processo de ensino-aprendizagem voltada para a área

de ciência e tecnologia em sua totalidade. Essa abordagem não se limita às chamadas ciências "exatas" ou "duras", mas se estende à construção do conhecimento técnico e científico. A compreensão da ciência por meio de um conceito de saber confiável possibilita situar o conhecimento discutido nas salas de aula de maneira crítica e contextualizada, afastando o conteúdo das grandes narrativas, dos protagonistas e dos dogmas científicos.

Diversos avanços nos campos da ciência e tecnologia fundamentam-se nas áreas de Física, Química e Biologia. Tais disciplinas podem se tornar mais cativantes ao integrarem o movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). O que caracteriza o CTS? Trata-se de um movimento que teve início na Europa e nos Estados Unidos, promovendo a participação democrática em discussões relacionadas à Ciência e Tecnologia (C&T), permitindo uma compreensão mais aprofundada dos impactos, tanto positivos quanto negativos, que C&T pode ter na vida das pessoas. Para alcançar esse objetivo, é fundamental que o professor atue como mediador do conhecimento, capaz de fomentar reflexões acerca das implicações de C&T para a sociedade e vice-versa.

Os currículos de Ciências, Tecnologia e Sociedade (CTS) emergiram, portanto, como uma resposta à demanda por uma formação cidadã em ciência e tecnologia, a qual não estava sendo satisfatoriamente atendida pelo ensino tradicional de ciências. O contexto no qual esses currículos foram elaborados refere-se, entretanto, aos países industrializados da Europa, Estados Unidos, Canadá e Austrália, onde existiam necessidades urgentes relacionadas à educação científica e tecnológica (LAYTON, 1988).

Em outras palavras, um aumento em C&T não implica necessariamente um incremento no bem-estar social. O movimento CTS oferece uma oportunidade valiosa para a educação científica, contribuindo para um exercício efetivo da cidadania e possibilitando uma postura adequada frente aos temas relacionados a C&T em uma sociedade cada vez mais complexa. Portanto, uma disciplina de ciências que incorpore o CTS pode estimular nos alunos uma visão abrangente sobre os progressos da ciência e da tecnologia, considerando tanto os benefícios



advindos desse desenvolvimento quanto as repercussões sociais e ambientais decorrentes dele.

## **2 CTS NA SAÚDE**

A área de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) em saúde tem como objetivo compreender e analisar as interações complexas que ocorrem entre ciência, tecnologia e sociedade no âmbito da saúde. Isso inclui a avaliação dos impactos das inovações tecnológicas, as questões éticas relacionadas à pesquisa e ao desenvolvimento de medicamentos e procedimentos, bem como a forma pela qual a sociedade se adapta a essas transformações.

Os estudos de ciência, tecnologia e sociedade na área da saúde têm se mostrado fundamentais para compreender e analisar o impacto das inovações tecnológicas no campo da medicina e da saúde pública. A interação entre esses três elementos - ciência, tecnologia e sociedade - tem gerado reflexões importantes sobre questões éticas, sociais e políticas relacionadas ao desenvolvimento e aplicação de novas tecnologias na área da saúde.

A ciência, por meio de pesquisas e descobertas, tem impulsionado o avanço tecnológico na saúde, possibilitando diagnósticos mais precisos, tratamentos mais eficazes e uma melhor qualidade de vida para os pacientes. No entanto, é fundamental considerar o impacto dessas inovações na sociedade, levando em conta questões como acesso, equidade, privacidade e segurança dos dados.

Os estudos em CTS na área da saúde buscam analisar como as novas tecnologias estão sendo incorporadas no sistema de saúde, quais os desafios e oportunidades que surgem a partir delas e como essas inovações estão influenciando as práticas médicas e a relação entre profissionais de saúde e pacientes. Além disso, esses estudos também abordam questões éticas, como a utilização de dados de saúde para fins comerciais, a privacidade dos pacientes e a autonomia dos indivíduos em relação às decisões sobre sua saúde. A reflexão sobre



esses aspectos é essencial para garantir que o desenvolvimento tecnológico na área da saúde seja ético e beneficie a sociedade como um todo.

## 2.1 Características da abordagem em CTS na saúde

- **Interdisciplinaridade:** A abordagem CTS na saúde é fundamentalmente interdisciplinar, integrando conhecimentos da medicina, epidemiologia, ética, ciências sociais e ciências políticas, entre outras áreas.
- **Impactos e reflexões:** A CTS na saúde investiga os efeitos sociais, econômicos e éticos gerados pelas inovações tecnológicas em saúde, tais como a produção de novos fármacos, o uso de tecnologias de informação e comunicação e as relações que as pessoas estabelecem com a saúde e a doença.
- **Ética e responsabilidade:** Esta área também se dedica a discutir as questões éticas associadas à pesquisa, desenvolvimento e implementação de tecnologias no setor da saúde, assegurando que as práticas adotadas sejam justas e não provoquem danos à população.
- **Participação e cidadania:** A CTS na saúde incentiva a participação social nas decisões ligadas à saúde pública, promovendo debates sobre o acesso às tecnologias e a qualidade dos serviços prestados.

A CTS pode abordar temas como o emprego da inteligência artificial na medicina, a produção e distribuição de vacinas, as mudanças nos estilos de vida em



função da pandemia e os dilemas éticos relacionados à pesquisa com seres humanos.

### **3 CONCLUSÃO**

Diante da complexidade e interdependência entre ciência, tecnologia e sociedade na área da saúde, é fundamental que haja uma reflexão contínua e aprofundada sobre as implicações éticas, sociais e políticas envolvidas. A abordagem CTS oferece um caminho para entendermos melhor como esses elementos se relacionam e como podemos promover práticas mais responsáveis e inclusivas. Conclui-se, que é essencial que os profissionais da saúde, pesquisadores e gestores estejam atentos a essas questões e busquem sempre o diálogo e a colaboração para garantir avanços significativos e sustentáveis no campo da saúde.

### **REFERÊNCIAS**

LAYTON, David. Revaluating the T in STS. **International Journal of Science Education**, v. 10, n. 4, p. 367-378, 1988.